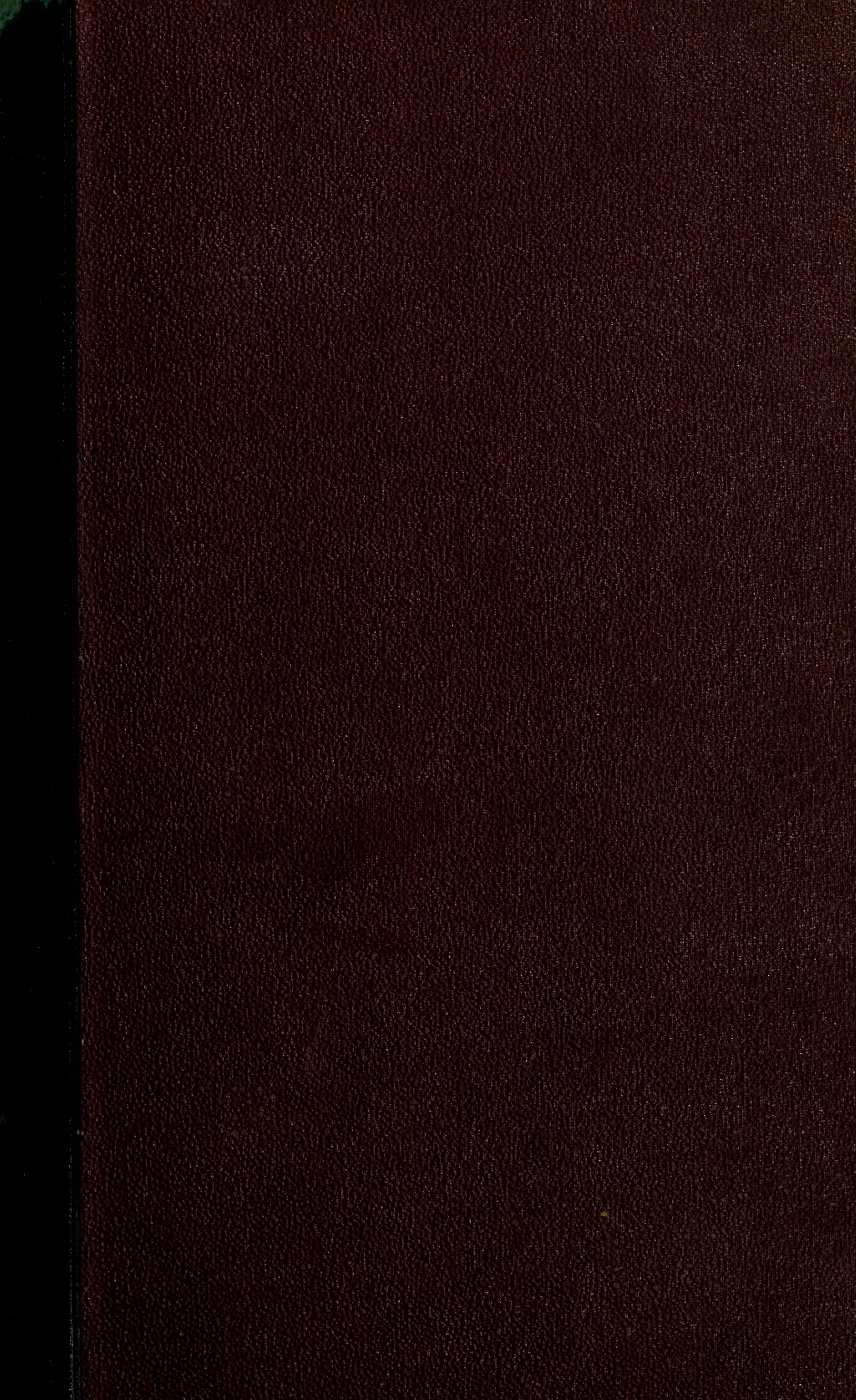





ANNALES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

du département

DE MAINE ET LOIRE

7e ANNÉE. — 1864

ANGERS

IMPRIMERIE DE COSNIER ET LACHÈSE

Chaussée Saint-Pierre, 13

1864



This ann.) is noticed in Bibl. France. no. 34, 54e Année, 2e Série, 26 août 1865, no. 7266.
a.c.J.

ANNALES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

du département

DE MAINE ET LOIRE.

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DU DÉPARTEMENT DE MAINE-ET-LOIRE,

7ème Année.



ANGERS,

Cosnier & Lachese, Imprimeurs,

1865.

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DU

DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE

FONDÉE EN 1852.

BUREAU.

MM. Soland (Aimé de), président.

Lachèse (Adolphe), vice-président.

Mabille (Pompée), secrétaire général.

Farge (Emile), secrétaire.

André (Jules), vice-secrétaire.

Contades (Edmond, baron de), archiviste-trésorier.

COMMISSION D'ADMINISTRATION.

MM. Lachèse (Adolphe).

Montreuil (Jules, comte de).

COMMISSION DE RÉDACTION. [1].

MM. Lemarchand.

Vincelot (l'abbé).

[1] Les membres du bureau font également partie des Commissions d'administration et de rédaction.

MEMBRES TITULAIRES.

MM. Andigné (Aimé d'), ancien officier.

Andigné (Aimé d'), lieutenant de louveterie.

Andigné de Mayneuf (comte d'), maire du Lion-d'Angers.

André (Jules), rédacteur de l'*Union de l'Ouest*.

Baracé (Raoul de).

Barassé (E.), imprimeur-libraire.

Belleuvre (Paul).

Béraudière (comte de la).

Blain (Frédéric), préparateur des cours d'histoire naturelle et de physique à l'école d'enseignement supérieur.

Blavier (Aimé), ingénieur des mines.

Boissard (Arthur vicomte de).

Bourmont (Louis comte de).

Brichet (Paul), avocat.

Brossard de Corbigny, ingénieur des mines des départements de Maine et Loire et de la Vendée.

Chenet (l'abbé), chanoine titulaire du chapitre de Saint-Maurice d'Angers.

Chenuau (Auguste), juge au tribunal civil de première instance d'Angers.

Coislin (Ernest comte de).

Contades (Edmond, baron de).

Cordeau (Jules).

Cosnier (Léon).

Cumont (Vte Arthur de), rédact. en chef de l'*Union de l'Ouest* et de l'*Ami du Peuple*.

Deloche, conservateur du cabinet d'histoire naturelle.

Delhomel, avocat.

Desmé de Lisle (Ludovic), membre de plusieurs Sociétés savantes.

Dezanneau, docteur en médecine, professeur à l'école secondaire de médecine d'Angers.

MM. DUMERIL (Auguste), professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

DUPONT, chef d'escadrons.

DUVAL (Raoul), avocat général près la Cour impériale d'Angers.

DUVAL-JOUVE, inspecteur d'Académie à Strasbourg.

ESPRONNIÈRE (René de l').

FAGÈS, directeur des mines de Chalonnes.

FARGE (Emile), docteur en médecine, directeur de l'Ecole d'enseignement supérieur.

GAIGNARD DE LA RENLOUE (Charles), maire de Marcé.

GIRAUD (Charles), agronome.

GOUEZEL, conducteur des ponts-et-chaussées à Belle-Ile en mer.

GUÉRIN DE CHOUZÉ (Lucien).

GUÉRIN (Paul).

GUILLORY (aîné), président de la Société industrielle d'Angers, membre de plusieurs Sociétés savantes.

GUINOYSEAU (Isidore), manufacturier.

HOUDAN (Eugène d'), membre de plusieurs Sociétés savantes.

LACHÈSE (Adolphe), docteur en médecine, président de la Société de médecine d'Angers.

LACHÈSE (Paul), imprimeur-libraire.

LAREVELLIÈRE (Ossian), membre de plusieurs Sociétés savantes.

LANDREAU (baron du)

LAS CASES (comte de), membre du Corps législatif.

LEMARCHAND, conservateur-adjoint de la Bibliothèque de la ville d'Angers.

LEROY (André), horticulteur, membre de plusieurs Sociétés savantes.

LORIOL DE BARNY, notaire.

MABILLE, docteur en médecine.

MÉTIVIER, premier président près la Cour impériale d'Angers.

MM. Mieulle de Buzelet (Gustave de).
Mieulle (Léon de), ingénieur civil.
Montreuil (Jules, comte de), membre de plusieurs Sociétés savantes.

Pavie (Victor), membre de plusieurs Sociétés savantes.
Pilastre (Gustave), avocat.
Préaulx (marquis de).

Rochebouet (François de).
Romans (baron de).
Romans (Fernand de).

Saint-Genys (marquis de).
Sapinaud (Edmond, comte de).
Selle (Raymond de la).
Soland (Aimé de), membre de plusieurs Sociétés savantes.
Soland (Théobald de), conseiller près la Cour impériale d'Angers.

Thouin (Urbain), maire de la Meignanne.
Toupiolle (Gustave), lépidoptériste et taxidermiste.
Toutain (Athanase).

Vincelot (l'abbé), chanoine honoraire, aumônier du pensionnat Saint-Julien d'Angers.

MEMBRES TITULAIRES NON RÉSIDANTS.

MM. Achard, docteur en médecine, à Thouarcé.
Ackermann, négociant à Saumur.
Aubert, juge de paix à Baugé.
Arondeau, inspecteur de l'Académie de Rennes.
Aymard (Auguste), archiviste du département de la Haute-Loire.

Baillet (H. de), maire de Saint-Germain et Mons.
Bailly, auteur de la *Faune de la Savoie*.

MM. Béchamp (A.), professeur à la Faculté de médecine de Montpellier.

Berger (Eug), chef du personnel au Ministère de l'intérieur.

Bernard du Port, agronome à Miré.

Bobierre, professeur de chimie à l'Ecole d'enseignement supérieur de Nantes.

Bodin, directeur de l'Ecole d'agriculture de Rennes.

Boucher de Crèvecœur, de Perthes, correspondant de l'Institut.

Bourgeois (l'abbé), professeur de philosophie au collége de Pont-Levoy.

Bourguin (L.-A.), président de la Société philotechnique de Paris.

Bouteille, conservateur du cabinet d'histoire naturelle de Grenoble, membre de plusieurs Sociétés savantes.

Briau, docteur en médecine, bibliothécaire de l'Académie de médecine.

Caillaud (Frédéric), directeur du cabinet d'histoire naturelle de Nantes.

Cesbron-Lavau, agronome à Cholet.

Cessac (Pierre de), directeur du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Chevreul, membre de l'Institut.

Cotteau, juge à Auxerre.

Courtiller (jeune), directeur du cabinet d'archéologie et d'histoire naturelle de la ville de Saumur.

Crochard (de), à Milon.

Davoust (l'abbé), curé-doyen de Brulon.

Debrais (Auguste), docteur en médecine, à Morannes.

Delidon, naturaliste à Saint-Gilles-sur-Vie, membre de plusieurs Sociétés savantes.

Decaisne, membre de l'Institut, professeur de culture au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

MM. Delaunay, administrateur de la maison centrale de Clermont (Seine et Oise).
Derode, président de la Société dunkerquoise.
De la Genevraye, chimiste.
Drouet (Henri), conseiller de préfecture à Dijon.
Dumas (Jules), pharmacien à Limoges.
Duseigneur, de Brest, membre de plusieurs Sociétés savantes.

Enon, pharmacien, à Cholet.

Figuier (Louis).
Flourens, membre de l'Académie française et de l'Académie des sciences.

Fouquet, docteur en médecine, membre de plusieurs Sociétés savantes, à Vannes.
Fromentel (de), docteur en médecine, à Cray.

Galles (René), sous-intendant militaire, à Vannes.
Galitzin (prince Augustin), membre de plusieurs Sociétés savantes.
Gehin, pharmacien, à Metz.
Geoffroy Saint-Hilaire, sous-directeur du jardin d'acclimatation.
Gras (Albin), docteur en médecine, à Grenoble.
Guéranger (Edouard), géologue au Mans.
Guérin-Menneville, directeur de la *Revue Zoologique*.
Guichenot, aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
Guillet (l'abbé), chanoine honoraire, aumônier des dames de l'Oratoire.
Guillou, administrateur de la caisse d'épargne de Cholet.

Hamille (Victor), directeur au ministère des cultes.
Hébert, professeur de géologie à la Faculté de Paris.
Héricourt (comte d'), secrétaire perpétuel de l'Académie d'Arras.
Houel (E.), inspecteur général honoraire des Haras.

MM. Houllet, directeur des serres du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Jordan, botaniste, à Lyon.

Julien (Th.), ancien magistrat, à Reims.

Lambert (Paul), docteur en médecine.

Lacroix (de), desservant de Saint-Romain-sur-Vienne.

Lamotte-Baracé (comte de), membre de plusieurs Sociétés savantes.

Laterrade, directeur de la société linnéenne de Bordeaux.

Lesassier, pharmacien à Durtal.

Lesville (de), membre de plusieurs Sociétés savantes.

Longuemar (de), ancien officier d'état-major.

Lucas (H.), professeur d'entomologie au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Lereboullet (A.), doyen de la faculté des sciences de Strasbourg.

Mauduyt, conserv. du Cabinet d'histoire naturelle de Poitiers.

Malagutti, doyen de la faculté des sciences de Rennes.

Magné (l'abbé), professeur d'histoire naturelle à l'institution de Sainte-Marie-de-Pincherray, à la Ferté-Macé (Orne).

Meslier, docteur en médecine, à Saint-Georges-sur-Loire.

Michelet, membre de l'Institut.

Montjean, professeur au lycée de Toulouse.

Moulins (Charles des), président perpétuel de la Société linnéenne de Bordeaux.

Nadaud de Buffon, magistrat.

Neumann (Louis), directeur des serres à fougères et à orchidées du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Norbert-Bonafous, professeur à la faculté d'Aix.

Pepin, chef des cultures du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Philippe, naturaliste (Basses-Pyrénées).

Philippe, directeur du jardin botanique de la marine de Saint-Mandrier près Toulon.

MM. Philouse, docteur en médecine, à Rennes, membre de plusieurs Sociétés savantes.

Pradal, naturaliste, à Nantes.

Quatrefages (de), membre de l'Institut, professeur au muséum d'histoire naturelle de Paris.

Rabouin, docteur en médecine, à Saint-Florent-le-Vieil.

Roland, ingénieur civil, à la Ferté-sous-Jouarre.

René Taillandier, président de la Société des Ecoles chrétiennes de Paris.

Saint-René Taillandier, professeur à la faculté des lettres de Paris.

Serveaux (E.), chef du premier bureau au ministère de l'instruction publique.

Sicard (docteur), président du comité d'aquiculture de Marseille.

Soubeiran (Léon), licencié ès-sciences naturelles, professeur à l'Ecole de pharmacie de Paris, secrétaire de la Société d'acclimatation.

Taslé, notaire honoraire, à Vannes.

Thomas, naturaliste, à Nantes.

Trouillard (Charles), banquier, à Saumur.

Turrel, docteur en médecine délégué de la Société d'acclimatation, à Toulon.

Viennet, membre de l'Académie française.

MEMBRES ÉTRANGERS.

MM. Brun (Pierre), docteur en droit à Louvain (Belgique).

Lancia di Brolo (Federigo), grand chancelier de l'Université de Palerme.

Sacc, délégué de la Société d'acclimatation de Paris, à Barcelone (Espagne).

Schram, directeur du jardin des plantes de Bruxelles.

RAPPORT

SUR

LES MÉMOIRES PRÉSENTÉS AU CONCOURS

DE 1863.

Messieurs,

C'est à la Société linnéenne, vous le savez, qu'a été confié le soin de décerner le prix de 500 francs, voté en 1864 par le Conseil général de Maine-et-Loire, pour l'encouragement des travaux scientifiques ou littéraires dans notre cité.

Trois mémoires ont été présentés au concours que vous avez ouvert à cette occasion, et vous les avez soumis à l'examen d'une commission composée de MM. Charles Giraud, Raoul de Baracé, Brossard de Corbigny, Dezanneau, Victor Pavie et Lemarchand.

Je viens vous faire connaître, avec l'avis de la commission, les sujets traités par les compétiteurs.

Le premier mémoire est intitulé : *Essai sur les animaux des*

fables de la Fontaine. Il est signé du nom de de Beauvoys, et porte pour épigraphe : *Labor improbus omnia vincit.* L'auteur n'existe plus aujourd'hui, et nous devons avant tout un hommage à sa tombe.

M. de Beauvoys était un homme de bien, modeste et laborieux. Tout en exerçant la médecine, il s'occupait d'agriculture et d'histoire naturelle. Un grand nombre de médailles (or, bronze ou vermeil) lui ont été accordées, soit pour ses plantations de muriers, soit pour ses excellents travaux sur l'éducation des abeilles, et il a publié un *Guide de l'apiculteur* qui n'a pas eu jusqu'à ce jour moins de six éditions.

L'ouvrage envoyé au concours par M. de Beauvoys a été composé pour l'instruction des enfants. Un jeune écolier, espiègle et curieux, en se promenant dans les champs avec son père, pose à celui-ci mille questions sur les animaux mis en scène par l'immortel fabuliste. Le père répond à tous les *pourquoi*, décrit les mœurs de toutes les bêtes, petites ou grandes, innocentes ou farouches, dont les physionomies ont été si finement dessinées par La Fontaine, et trouve le moyen de glisser çà et là, dans ses réponses, tantôt une vérité morale, tantôt une anecdote piquante, ou quelque raillerie contre un vieux préjugé.

Les dialogues sur le *Cheval* et sur le *Bœuf* contiennent particulièrement beaucoup de préceptes ou de renseignements utiles, et quelques détails fort curieux se rencontrent dans les chapitres consacrés à l'étude des *Ours,* des *Loups* et des *Renards.* Sur le *Chien,* le travail est incomplet, et cependant il y avait là matière à un intéressant article, l'auteur n'eût-il fait qu'indiquer les caractères des différentes espèces de chiens de chasse.

Dégagé de certaines questions oiseuses, et remis sur un bon métier à style, le mémoire de M. de Beauvoys pourrait très-

bien prendre place parmi les ouvrages d'histoire naturelle destinés à l'enseignement primaire.

Le deuxième mémoire, qui a été composé par M. l'abbé Vincelot, est une étude sur les Alouettes et les Mésanges, et porte pour épigraphe : *Benedicite, omnes volucres cœli, Domino.*

M. Vincelot a déjà publié dans nos *Annales* plusieurs articles sur les oiseaux de Maine-et-Loire, qui lui ont mérité l'approbation des naturalistes les plus distingués, et l'étude qu'il présente ici n'est que la continuation de ces articles si savants et si consciencieux.

Indiquer, autant qu'il est possible, l'origine des noms donnés aux oiseaux, et rassembler tous les détails de mœurs qui justifient les dénominations adoptées, tel est le but que s'est proposé notre collègue. La tâche n'est pas aussi simple qu'on pourrait le croire. Elle exige une grande sagacité, des recherches laborieuses, et la connaissance approfondie de toutes les langues qui ont concouru à la formation du français. M. Vincelot ne s'est pas épargné la peine ; il a consulté tous les lexiques, rapproché les idiomes, pris conseil de doctes maîtres, et — ce qui est une vertu rare chez les érudits — il a su formuler toujours son opinion avec beaucoup de prudence et de réserve.

Qu'il nous permette cependant une observation sur sa méthode. Pour déterminer une étymologie, M. l'abbé Vincelot compare toujours *a priori* le nom français à expliquer, avec le grec, le latin ou le celtique Puis, il examine les habitudes, les caractères de l'oiseau auquel s'applique le nom, et quand il trouve une de ces habitudes, un de ces caractères en harmonie avec l'un ou l'autre des radicaux tirés des dictionnaires, il pense avoir résolu le problème.

C'est là le système des anciens étymologistes, et il suffit

d'ouvrir le Dictionnaire de Ménage pour voir à quelles erreurs ou à quelles méprises on s'expose en procédant ainsi.

De nos jours, la science étymologique, qui a fait beaucoup de progrès, a adopté une marche bien différente, et que nous croyons plus sûre. On suit le mot dans toutes ses transformations, en remontant les siècles, à travers les livres imprimés, les manuscrits ou les chartes, et l'on essaye d'arriver ainsi jusqu'à la langue-mère. C'est alors seulement — et encore faut-il opérer avec beaucoup de précaution — qu'on peut comparer les caractères de l'individu ou de l'objet avec le nom primitif ou le radical historiquement retrouvé.

Cette méthode est celle de M. Littré, qui est une autorité incontestée en matière de linguistique, et elle a conduit aux plus curieuses découvertes.

Prenons par exemple le mot *Abricot.* Voici comment le R. P. Labbe résolvait la question :

« Pour moy j'estime qu'il ne faut point chercher tant de « mystère pour l'étymologie de ce mot, que nous avons à notre « porte et dans notre langue maternelle, les abricots ayant été « ainsi nommés de ce qu'il faut élever les abricotiers à l'abri du « mauvais vent, contre quelques murailles exposées au soleil du « midi : *apericotia.* »

M. Littré, lui, ne s'est livré à aucune hypothèse. Il a suivi le mot dans les écrivains des divers âges, et il est arrivé à l'origine par un chemin bizarre et très-sinueux, mais certain.

Abricot vient de l'espagnol *albaricoque;* l'espagnol vient de l'arabe *birkouk,* et, avec l'article, *al birkouk;* l'arabe vient du bas-grec πραικοκκιον, πρεκοκιον; le bas-grec vient du latin *præcoquum,* nom donné à l'abricot à cause de sa précocité; enfin *præcoquus* n'est pas autre chose qu'une forme de *præcox.*

« Le mot *abricot* (ajoute le savant lexicographe) est, comme on voit, un singulier exemple de la propagation et de l'altération des mots; c'est par l'intermédiaire de l'arabe qu'un mot latin est revenu dans les langues romanes. »

Nous ne voulons pas insister sur ce sujet, qui nous ferait vite oublier notre rôle modeste de rapporteur. Si nous avons le regret d'être en dissentiment avec M. l'abbé Vincelot sur la méthode étymologique, nous pouvons du moins louer en lui le naturaliste, sans aucune restriction. Il regarde de près, il observe avec finesse, il décrit avec sentiment, et, sans s'affranchir jamais des austères obligations de la science, il sait faire comprendre tout ce qu'il y a de poésie dans le vol d'une alouette ou dans un nid fragile caché sous le feuillage.

Le troisième mémoire est présenté par M. F. Blain; c'est un travail sur l'éducation du ver à soie du chêne, ou *Bombyx Yama-maï*, et l'auteur a choisi pour épigraphe : *Et operimentum tuum erunt vermes.*

M. Blain s'occupe depuis longtemps avec succès des vers à soie. Il est l'un des sériciculteurs qui ont le mieux secondé M. Guérin-Méneville dans les expériences relatives à l'acclimatation en France du *Bombyx Cinthya* ou ver de l'ailante, et ses observations sur le *Yama-maï* viennent témoigner de nouveau de l'activité intelligente qu'il déploie au service d'une science féconde en applications utiles.

Le *Yama-maï* est un ver originaire du Japon, et son introduction en France ne date que du mois de janvier 1863. Une certaine quantité d'œufs de ce bombyx ayant été transmise à M. Blain par M. Guérin-Méneville, notre collègue s'est occupé de les faire éclore, d'élever les chenilles avec les feuilles de nos chênes, et il nous rend compte de tout ce qu'il a remarqué,

depuis la naissance du ver jusqu'à la mort du papillon. Avec 163 œufs, M. Blain a obtenu 70 chenilles, et l'accouplement des papillons lui a donné un nombre d'œufs d'où il espère voir sortir 600 chenilles, si l'éclosion se produit toujours dans les mêmes proportions.

L'éducation du bombyx du chêne est d'un grand intérêt pour notre pays, s'il faut en croire M. le docteur Sacc. Voici ce qu'écrivait l'an dernier ce zélé sériciculteur à M. Guérin-Méneville :

« Cette conquête est la plus brillante et la plus complète que « nous vous devions. Elle laisse bien loin derrière elle les bombyx « du ricin, de l'ailante, voire même celui du chêne de la Chine; « en un mot, c'est une concurrence si sérieuse pour le *Bombyx* « *mori* que je ne serais point surpris qu'il le fît mettre de côté... « Vous avez inscrit en tête de votre *Revue :* soie de luxe d'un côté, « et de l'autre soie du peuple. A l'avenir, vous pourrez mettre « au-dessus : soie pour tous; car l'*Yama-maï* va permettre aux « femmes les plus modestes d'avoir leur robe de satin au même « prix qu'une robe de laine, et je ne pense pas que cette belle « révolution industrielle et agricole se fasse attendre plus de « cinq ou six ans. »

Quoi qu'il en soit de ces espérances, il faut savoir gré à M. Blain des utiles travaux auxquels il se livre, et nous ne doutons pas que son mémoire ne soit très-apprécié de tous ceux qui se préoccupent sérieusement de l'avenir de notre industrie séricicole.

Votre commission, messieurs, après avoir étudié et comparé les trois ouvrages qui vous ont été adressés, vous propose de décerner un prix de 300 fr. à l'auteur du *Mémoire sur le Bombyx Yama-maï;* un prix de 200 fr. à l'auteur du *Mémoire sur les*

allouettes et les mésanges; et d'attacher une mention honorable à l'*Essai sur les animaux des fables de la Fontaine* [1].

Les observations que nous avons faites sur le mémoire n° 2, à l'endroit des étymologies, expliquent la différence établie entre le premier et le second prix.

ALBERT LEMARCHAND.

[1] Ces conclusions ont été adoptées par la Société linnéenne, dans sa séance du mois de février 1864.


BRITISH
NATURAL HISTORY

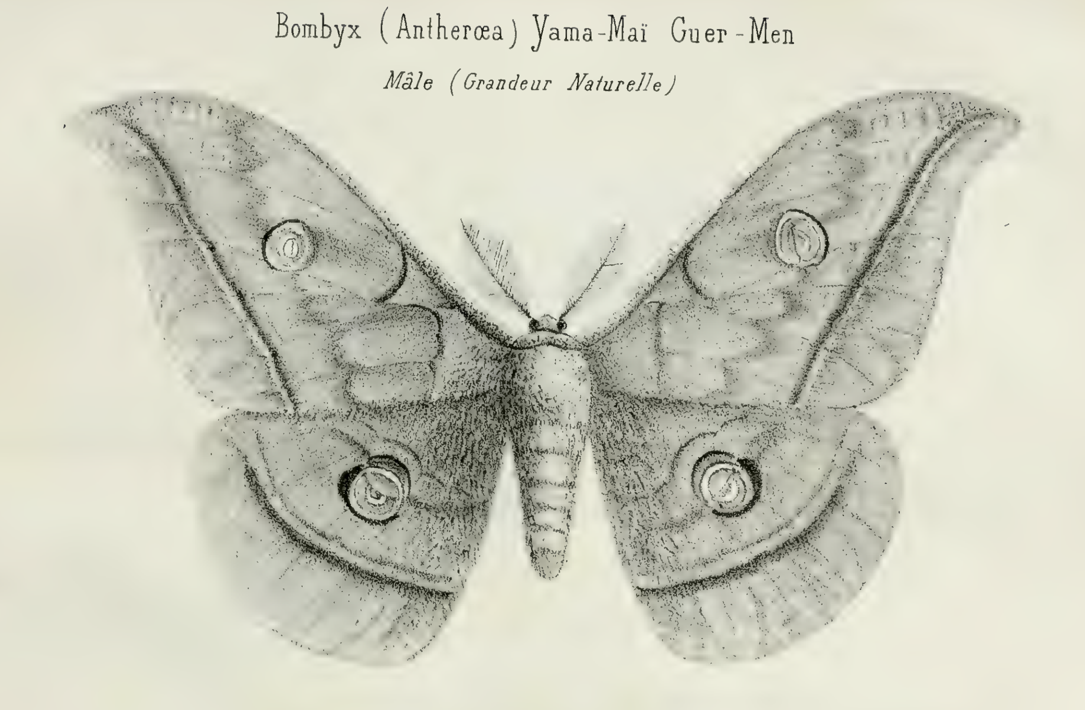


Chenille et Cocon de Yama-Maï.

(Grosseur Naturelle.)

Bombyx (Antheræa) Yama-Maï Guer-Men

Mâle (Grandeur Naturelle)

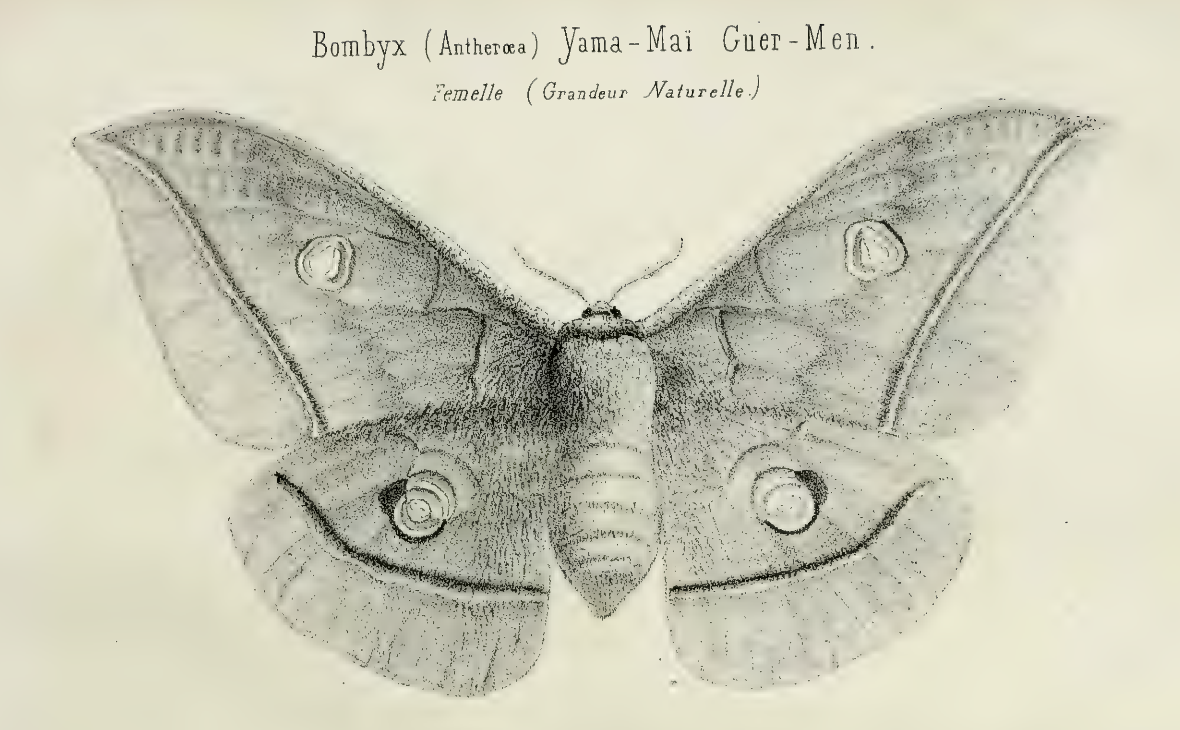


Blain del. Lith. Cosnier & Lachèse.



Bombyx (Antherœa) Yama-Maï Guer-Men.

Femelle (Grandeur Naturelle.)



Blain del.

Lith. Cosmier & Lachèse

RAPPORT SUR UNE ÉDUCATION

EN ANJOU

DU VER DU CHÊNE

OU

BOMBYX YAMA-MAÏ

FAITE EN 1863

Et operimentum tuum erunt vermes.
(*Isaïe*, chap. XIV, ỳ 11.)

Messieurs,

J'ai voulu présenter au concours de la Société Linnéenne, un compte-rendu fidèle, des observations que j'ai pu faire sur le curieux et utile insecte, appelé Bombyx Yama-Maï, de ce ver à soie qui peut être nourri en France, et probablement dans toute l'Europe, avec les feuilles des chênes de nos forêts, et qui donne un cocon fermé, presque semblable a celui du ver à soie du mûrier.

Ce nouveau ver à soie promet à nos contrées en raison de sa rusticité des richesses encore inconnues, eu égard à la facilité que l'on aura à l'élever sur les taillis qui couvrent le sol de notre département. Dieu veuille, messieurs, que mes espérances ne soient pas trompées, car j'ai la ferme conviction que la Société Linnéenne

voudra bien m'aider à répandre et à propager dans notre bel Anjou cette nouvelle culture.

Le ver à soie proprement dit (Bombyx Mori), dont l'éducation contribuait si puissamment dans nos provinces méridionales à la prospérité agricole et dont les produits alimentaient tant de richesses, est cruellement décimé par le terrible fléau appelé muscardine, auquel on n'a pu apporter jusqu'ici aucun remède certain.

Dans cette circonstance, il importe d'unir les efforts, et de tâcher par notre persévérance de venir en aide à M. Guérin-Méneville, cet homme de cœur et ce savant distingué que vous avez l'honneur de compter au nombre des membres de votre Société Linnéenne, et qui ne cesse depuis plus de six ans, de consacrer tout son temps à la propagation de nouveaux vers à soie, sans d'autre ambition que d'être utile à son pays.

L'éducation du Bombyx Cynthia, est aujourd'hui un fait acquis à l'Anjou. Trois années d'essais successifs couronnés de succès non interrompus, nous permettent d'être complétement affirmatif.

Je me permettrai de faire connaître quelques nouvelles observations recueillies sur cet insecte. Une des plus curieuses est citée par M. Guérin-Méneville, dans sa *Revue de Sériciculture comparée*, n° 3, année 1863, page 86.

« ..... Quant aux 4 à 5 kilog. de cocons pleins du ver à soie,
« de l'ailante, envoyés de la Chine au mois de mars dernier, ils sont
« aussi une acquisition précieuse pour renouveler le sang de la race.
« Je crois donc devoir en offrir une partie à la Société. Ces cocons
« ont encore un autre prix à mes yeux, c'est qu'ils montrent que la
« race n'a pas dégénéré en Europe, qu'elle a même plutôt gagné, car
« ils sont généralement de la même taille ou même plus petits que
« ceux qui ont été récoltés par nos zélés confrères, MM. le maréchal
« Vaillant, de La Motte-Baracé, de Milly, Blain et Roy, etc., etc. »

A ce fait d'une haute importance pour nos produits, j'ai cru devoir en citer un non moins curieux et qui m'a vivement intéressé.

Ayant eu cette année une grande quantité de graine, et par conséquent beaucoup de papillons à qui je donnais la liberté, je ne fus pas peu surpris lorsque le 8 juillet, en visitant de jeunes vers sur des buissons d'ailantes, de trouver attachés sous les feuilles de plusieurs de ces buissons, une assez grande quantité d'œufs de Cynthia. D'où pouvaient-il provenir? Assurément, des femelles

lâchées par moi et non encore débarrassées de tous leurs œufs. Une fois ce fait vérifié je m'attachai à suivre les progrès de ces œufs et au bout de quelques jours, j'avais le plaisir de voir sortir les jeunes chenilles qui ont parfaitement réussi et m'ont donné de tout aussi beaux cocons que ceux obtenus de chenilles élevées avec beaucoup plus de soins.

Que doit-on conclure de cette observation? 1e Que l'ailante est véritablement l'arbre nécessaire à la nourriture de ce ver à soie, car au milieu des buissons dont je vous ai parlé, d'autres arbres, tels que cerisiers, pruniers et abricotiers, ne me présentaient aucun fait analogue.

2° Que l'acclimatation en est arrivée à ce point que la ponte, l'éclosion et l'application des jeunes vers aux arbres peuvent être spontanées de la part de ces femelles, et en partie au moins abandonnées à la nature ce qui simplifierait beaucoup la première éducation.

Il est essentiel de noter que cette plantation d'ailantes se trouvait éloignée d'environ 50 mètres du lieu où se faisait la graine, et que les femelles ont été instinctivement la chercher à cette distance.

Cette année, toute mon attention a été appelée dans le choix des reproducteurs, pour obtenir une amélioration de la race, ou pour la conserver dans toute sa pureté. Vous n'ignorez pas, Messieurs, qu'il en est des insectes, comme des animaux des classes supérieures; dans toutes les races, le bon choix des reproducteurs a une immense influence *amélioratrice*.

Les caractères que j'ai cru devoir rechercher chez ces reproducteurs, ont été les suivants : 1° Chez les femelles, la plus grande envergure, et l'abdomen le plus volumineux; 2° chez les mâles, ceux à ailes fortement développées, à abdomen peu volumineux, en un mot, ceux paraissant les plus agiles et les plus ardents à la recherche des femelles. Je n'ai pas non plus permis à ces derniers la fécondation de plus de deux femelles.

En agissant ainsi, Messieurs, j'ai obtenu des œufs parfaitement fécondés et d'une grosseur relative incontestablement supérieure à ceux qui, envoyés de Paris, avaient produit les premiers vers en Anjou.

Après ces expériences particulières, et j'ose l'espérer un peu sous l'influence du succès que j'avais obtenu, la vulgarisation de l'ailanticulture commence à se faire en Anjou. Je puis citer les noms des

expérimentateurs angevins, qui vont se livrer ou qui se sont livrés à l'éducation du Bombyx Cynthia.

Ce sont MM. Simon, à Angers; Debeauvoys, à Seiches; de Brulon, à Lué; de Quatrebarbes, à Saint-Sylvain; de Vauguion; de Kercadec, en Bretagne. Ce dernier a acheté une assez importante quantité d'ailantes en Anjou, et je suis chargé de lui procurer la graine dont il aura besoin pour ses plantations; M[lle] Pagnien, d'Angers et M. Maignan, à Villevêque.

Avant de terminer ce qui touche au Bombyx Cynthia, permettez-moi de vous faire connaître qu'un homme éminent, et par sa position et par ses connaissances en agriculture, a bien voulu en recommander la culture aux populations de la Vendée. M. le comte A. de Caqueray, membre du Conseil général de Maine et Loire, président du Comice agricole du canton de Chemillé, dans un discours prononcé cette année, au concours du 8 septembre, s'est exprimé en ces termes........ « L'étude du ver à soie de l'ailante continue à progresser ....

« Cette année, un rapport très remarquable, adressé à l'Académie des sciences, a fait connaître l'existence d'un ver donnant une soie presque aussi belle que celle produite par le ver du mûrier, et vivant habituellement sur le chêne. ....

« Faisons des vœux pour la réussite de ces études, et espérons que la divine Providence aura ainsi placé tout auprès de nous une ressource pour détruire les désastreux effets de la crise cotonnière parmi les ouvriers de nos fabriques »

Vous le voyez, Messieurs, il ne s'agissait que de donner l'élan à cette industrie naissante, pour qu'aussitôt l'Anjou prît l'initiative, et marchât dans la voie du progrès agricole. C'est ce que votre Société Linnéenne avait compris tout d'abord, en insérant dans ses Annales deux rapports détaillés sur cette importante question, publiés par un de ses membres.

Pour passer maintenant de la question zootechnique à la question économique, je ne dois pas omettre de vous signaler une lettre, lue à l'Académie des sciences, par M. Elie de Beaumont, dans la séance du 23 février 1863.

« Monsieur le Président,

« Dans la lettre que j'ai eu l'honneur de vous adresser, le 9 cou

rant, en présentant à l'Académie, des flottes de soie grége, obtenues industriellement de cocons du ver à soie de l'ailante, je vous ai dit que je ferais connaître l'inventeur des machines avec lesquelles cet important résultat a été obtenu, dès qu'il m'en aurait donné l'autorisation. Aujourd'hui j'ai reçu cette autorisation, et j'ai l'honneur de vous annoncer que cet inventeur est M. Aubenas fils, de Loriol (Drôme).

« M. Aubenas a mis en pratique, dans une usine considérable, un appareil de torsion à dévidage, régulier et simultané pour la filature de la soie, au moyen duquel il obtient entre autres, des cocons doubles (du mûrier), une soie de première qualité.

« Les gréges d'ailantes obtenues ainsi par M. Aubenas fils, sont d'une régularité remarquable.

« Comparées à des gréges d'ailantes achetées à Pékin, et envoyées au ministère du domaine de Saint-Pétersbourg, qui m'en a adressé un échantillon, ces soies françaises sont infiniment supérieures.

« Ce qu'il y a de très intéressant dans l'échantillon que je dois au ministère du domaine de Russie, c'est qu'il constate une fois de plus, ainsi que l'avaient dit le missionnaire d'Incarville en 1740, et le missionnaire Fantoni, en 1857, en envoyant les premiers cocons vivants du Bombyx Cynthia, que cette espèce est bien réellement en Chine, l'objet d'une grande culture et d'une sérieuse industrie. Espérons qu'il en sera de même chez nous.

« Agréez, etc.

« Guérin-Meneville. »

Après la phase agricole, l'Anjou participe aussi à la phase industrielle. En dehors de tout procédé publié, j'ai trouvé le moyen d'enlever au cocon la substance agglutineuse qui a mis pendant longtemps obstacle au cardage des cocons. Un industriel aussi ingénieux que zélé, M. Carriol (Etienne) a pu obtenir avec les cocons lessivés, par mon procédé, une bourre longue, souple, soyeuse, propre, régulière, facile à filer et jugée par M. Guérin-Meneville, équivalente aux meilleurs échantillons qui lui ont été présentés jusqu'ici.

Sans valoir le dévidage en grége de M. Aubenas, les produits obtenus par mes efforts combinés avec ceux de M. Carriol, peuvent offrir une véritable matière textile et commerciale.

Mais une conquête qui bien que plus récente effacera sans doute rapidement par la facilité de sa culture celle du Cynthia, est celle du Yama-Maï.

Le bombyx Yama-Maï, tel est le nom de ce nouveau ver à soie sauvage, est originaire du Japon; il se nourrit des feuilles de chênes.

La France obtenait au mois de février 1863, environ 20 à 30 grammes d'œufs de ce ver, par les soins de M. le docteur Pompe Van Meert de Woort, officier de santé de la marine néerlandaise qui remettait ces œufs au chargé d'affaires de France à la Haye. Ce dernier s'empressait de faire parvenir cet envoi à LL. EE. les ministres des affaires étrangères et de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, qui en faisaient immédiatement don à la Société impériale zoologique d'acclimatation. C'est alors que cette Société chargeait l'honorable et savant M. Guérin-Meneville de la distribution de ce précieux dépôt.

Le 1er mars, je recevais un gramme d'œufs de Yama-Maï, avec une lettre me faisant connaître que j'étais compris par la Société zoologique au nombre des vingt expérimentateurs de France désignés pour l'éducation de ce nouveau ver.

Mes travaux antérieurs sur le Bombyx Cynthia me valaient cette préférence et la lettre flatteuse que vous me permettrez de joindre comme document historique de la question.

« Paris, le 27 février 1863.

« Monsieur,

« En exécution d'une décision du Conseil du 13 février 1863, j'ai l'honneur de vous adresser par le même courrier que cette lettre, un gramme d'œufs du ver à soie du Japon (Bombyx Yama-Maï).

« Veuillez faire l'éducation de cette précieuse espèce avec les soins exceptionnels que l'on doit donner au point de départ d'une aussi importante introduction et rendre compte à la Société de ses diverses phases et de ses résultats...

« Tels sont les documents susceptibles de vous guider dans cette tentative importante d'acclimatation d'une espèce magnifique donnant des cocons fermés, aussi beaux que ceux du mûrier, et une

soie grége à peine inférieure à celle que l'on tire de cette dernière espèce.

« *P. S.* Ces vers se nourrissent de feuilles de chêne.

« Je vous fais comprendre dans la distribution des œufs du chêne, ce qui est une vraie faveur, car on n'a pu en faire que 20 lots, distribués aux membres de la Société. Comme vous êtes lauréat et que vos travaux ont été fort appréciés, j'ai pu m'appuyer sur ces considérations pour vous faire comprendre dans la liste.

« Tâchez de tirer un bon parti des œufs que je vous adresse. Il y a là quelque chose d'utile et d'honorable à faire.

« Veuillez me croire toujours votre très-affectionné serviteur,

« GUÉRIN-MENEVILLE. »

Aussitôt la réception de cette lettre, j'avisai aux mesures à prendre et je disposai dans une serre une couche de fumier sur laquelle je déposai, plantés dans des pots, cent jeunes pieds de chêne, afin d'en activer la végétation.

Les œufs de Yama-Maï qui m'avaient été envoyés, furent déposés dans une chambre dont la température ne dépassait pas 7° à 8° centigrades. Ils demeurèrent sans éclore jusqu'au 6 avril, jour où je trouvai le premier ver. A cette époque aussi, j'avais quelques feuilles dans ma serre, mais ce qui m'était bien plus précieux, c'était nos chênes champêtres qui, activés par la douce température dont nous jouissions, donnaient déjà quelques bourgeons assez développés pour pouvoir être offerts aux jeunes chenilles éclosant journellement. Dès lors je considérai l'éducation du Yama-Maï comme assurée et tous mes soins furent donnés à ces jeunes vers qui grossissaient rapidement tout en opérant leurs différentes mues.

Je n'avais pour me guider dans cette nouvelle éducation qu'une notice encore bien incomplète qu'avait daigné m'envoyer M. Guérin-Meneville, notice que je m'empresse de copier textuellement, heureux si elle peut rendre quelques services aux sériciculteurs qui s'occuperont de l'éducation de ce ver à soie.

NOTICE

Sur l'éducation du Ver à soie du Chêne, ou Yama-Maï, littéralement Ver des Montagnes.

Par M. Pompe Van Meert de Woord.

« L'éclosion des œufs du Yama-Maï correspond à la reprise de la végétation du chêne, qui est l'essence d'arbre sur laquelle il se nourrit. Ainsi elle a lieu, suivant les climats, du 15 au 25 mai, mais on peut la retarder d'une façon notable en soustrayant aussi complétement que possible les œufs à la chaleur et au mouvement, et en ne leur laissant que la quantité d'air strictement indispensable.

« Voici comment on les conserve, notamment à l'île de Kiu-Süo, où ils sont aussi acclimatés depuis un an, d'après les pratiques suivies dans la principauté d'Étisen d'où ils sont originaires.

« Le papillon du Yama-Maï, est très grand et a les ailes très fortes; en outre, il ne fixe pas ses œufs comme le papillon du ver à soie du mûrier; il les pond même en volant. Aussi, pour empêcher sa fuite et pour éviter toute perte d'œufs, on étend sur le plancher d'une chambre très propre et très éclairée, une natte très fine ou une toile (on dispose dans cette chambre quelques vases de sucre ou de miel). On en ferme les ouvertures avec des filets, après y avoir placé la quantité de cocons que l'on juge à propos; c'est ici le lieu de dire que l'on reconnaît facilement les mâles des femelles, d'après leur dimension qui est plus grande.

« Tant que dure la vie du papillon, on ne doit pas entrer dans la chambre; dès qu'elle est terminée, on enlève les filets avec précaution de peur qu'il ne se trouve quelques œufs, déposés dans leurs mailles et l'on recueille ceux qui sont déposés sur la toile du plancher et ailleurs. On doit avoir soin de ne pénétrer dans la chambre que les pieds nus.

« La récolte faite, on prend de petits vases ou des coupes de por-

celaine, et dans chacun l'on met un certain nombre d'œufs (dans une petite tasse à café, par exemple, on en pourrait mettre de 100 à 130). On les enferme avec du papier, et on les réunit ensuite par nombre variable dans des pots de jardin en terre ou en porcelaine. Enfin, ces pots sont eux-mêmes fermés d'une planchette, et enfouis dans la terre à une profondeur suffisante pour que la gelée ne puisse pas les atteindre (le plus grand froid dans l'île de Kiu-Süo, ne dépasse pas 8 à 9 degrés centigrades au dessous de zéro),

« On n'a plus alors qu'à attendre le printemps.

« L'éducation du Yama-Maï peut être faite de deux façons différentes : 1° en liberté ; 2° dans la chambre.

« Quant au développement du ver à soie à l'état exactement sauvage, il n'en peut être question, puisque dans ce cas l'homme n'a aucune action sur lui.

« 1° En liberté. — Dès que les premières feuilles du chêne commencent à poindre, on exhume les vases qui contiennent les œufs.

« On prend alors des planchettes de bois extrêmement minces, on les enduit d'un côté d'une légère couche d'eau et d'amidon, et sur cette colle on place les œufs. Puis on transporte ces planchettes sur les chênes, sur les branches desquels on les fixe à proximité des rameaux de feuilles. Au bout de quelques jours les chenilles sont développées, et suivant l'arbre dans sa croissance, abandonnant successivement les feuilles anciennes pour les nouvelles, elles arrivent presqu'en même temps au moment de leur sommeil et à la fin de la végétation du chêne.

« Il a fallu pour cela cinquante jours. Les cocons sont alors nécessairement suspendus à l'extrémité de toutes les branches, et l'arbre ressemble à un prunier chargé de ses fruits.

« Cette éducation serait de beaucoup préférée à l'autre par les sériciculteurs japonais, en ce que les cocons qui en proviennent sont plus grands et plus lourds (les cocons ont aussi une couleur vert clair très-prononcée qui diffère de celle des cocons élevés en chambre, laquelle est jaunâtre), si elle n'avait pas quelques inconvénients très-graves.

« Ainsi, quelques précautions que l'on prenne, il est impossible d'empêcher les oiseaux de dévorer une grande partie des vers, ensuite la récolte des cocons sur des chênes qui sont tous plus ou moins grands, est très-difficile. Cependant ces inconvénients ne sont

pas inévitables; à Etisen, il y a des éducateurs qui se sont créé des plantations de chênes qu'ils tiennent très-petits et qu'ils couvrent de filets.

« 2° *Dans la chambre.* — D'après cette méthode, il est nécessaire d'avoir dans la chambre, des chênes en pots que l'on tient constamment pleins d'eau pendant toute la durée de l'éducation, et exactement recouverts d'une planchette, de peur que les vers que l'on placera ensuite sur l'arbre, venant à tomber, ne se noient. Quelques personnes se sont avisées de remplacer ces plants de chênes par des rameaux qu'elles renouvelaient de temps en temps, et cet essai a très-bien réussi.

« Dès que les chenilles sont écloses, on leur présente quelques feuilles tendres de chêne, sur lesquelles elles ne tardent pas à monter, puis on transporte les feuilles sur les chênes.

« Les soins à donner alors à l'éducation se bornent à recueillir les vers qui pourraient être tombés de l'arbre, à les relever, et à entretenir l'eau fraîche dans les vases.

« Les vers commencent à filer au bout de cinquante jours. La confection du cocon demande environ huit jours. Huit autres jours après commence le travail de transformation en papillon.

« Toutes les espèces de chêne sont également propres à l'alimentation du Yama-Maï.

« Ces données sont littéralement traduites d'une note réunie par l'un des chefs séricicultcurs du prince de Higo, ou de renseignements verbaux fournis par le même chef sériciculteur. »

Devais-je suivre les renseignements donnés par cette notice? ou bien devais-je créer un nouveau mode d'éducation? Tel était, Messieurs, l'embarras où je me trouvais, lorsque je résolus d'adopter un moyen qui m'avait déjà complétement réussi pour le Cynthia.

La couche de fumier dont j'ai déjà parlé, établie dans ma serre pour hâter la végétation des chênes, me fut d'une utilité incontestable pour l'éclosion des œufs. Cette couche avait été recouverte d'une quinzaine de centimètres de terre, afin d'avoir le plus longtemps possible la même température; dans cette terre je fis un trou

dans lequel j'enterrai jusqu'à la partie supérieure un pot à fleurs vide. Je plaçai au fond de ce pot un objet quelconque sur lequel je déposai la boîte contenant la graine de Yama-Maï. J'obtins par ce procédé de 20° à 22° d'une chaleur humide, très propre à l'éclosion de ces œufs. Je ne fus pas longtemps à m'apercevoir que j'avais trouvé en opérant ainsi, un moyen aussi simple que peu coûteux, me donnant les meilleurs résultats. En effet, les jeunes vers éclosaient chaque jour en nombre suffisant pour me donner plus tard les papillons qui devaient me servir à la reproduction de l'espèce.

Tous ces vers éclos dans un parfait état de santé n'ont pas paru se ressentir du long voyage qu'avait eu à supporter la graine. Aussitôt la sortie de l'œuf, ils montaient immédiatement sur les jeunes rameaux de chêne que j'avais le soin de leur présenter, et ils se mettaient bientôt à manger.

Le gramme d'œufs de Yama-Maï, que j'avais reçu, contenait 163 œufs; dont 40 étaient complétement aplatis et ne renfermaient pas de germe; 7 étaient percés par la sortie des chenilles; 116 paraissaient pleins. Sur ces 116, 80 seulement ont éclos; les 36 restant, contenaient les vers parfaitement formés mais desséchés dans la coquille.

Je n'ai eu de perte que dix vers morts à l'âge de 3 à 6 jours, les 70 restant ont tous accompli leurs différentes mues, et sont arrivés à la formation des cocons sans que j'aie eu à déplorer de nouvelles pertes.

Il s'est écoulé depuis l'éclosion du premier ver, le 6 avril 1863, à la formation du cocon de ce même ver, 6 juin suivant, un espace de deux mois.

Les jours d'intervalle entre chaque mue ont été ainsi notés.

De l'éclosion à la 1re mue.............	10 jours.
De la 1re mue à la 2e mue.............	10
De la 2e mue à la 3e mue.............	13
De la 3e mue à la 4e mue.............	13
De la 4e mue à la formation du cocon..	18
Total depuis l'éclosion jusqu'à la formation du 1er cocon..................	64

Ces nombres que je dois à l'observation constante et directe de mes vers, ne figurent que dans la notice de M. Guérin-Meneville, qui

ne pouvait alors les déterminer que par l'observation d'un seul ver (une femelle) obtenue en 1862. Voici ces chiffres.

De l'éclosion à la 1re mue	16 jours,
De la 1re à la 2e mue	14
De la 2e à la 3e mue	11
De la 3e à la 4e mue	17
De la 4e à la formation du cocon	24
Total....	82 jours.

Différence en moins pour l'année 1863, 18 jours.

Le coconage entier, commencé le 8 juin, s'est terminé le 18 juillet, et le cocon commencé le 8 juin n'a donné naissance à un papillon que le 18 juillet (40 jours), tandis qu'un autre cocon commencé le 17 juin a donné son papillon le 10 juillet, singulière anomalie qui s'est répétée très-souvent pendant l'éclosion des papillons.

Restait, Messieurs, l'accouplement de ces papillons, l'une des plus difficiles et délicates opérations, pour laquelle j'avais à surmonter bien des obstacles ainsi que l'indiquait la notice chinoise dont je vous ai donné connaissance.

Que me restait-il donc à faire dans ce moment? Devais-je encore suivre la notice? ou bien devais-je opérer ainsi que je l'avais fait pour le Bombyx-Cynthia, telle était mon anxiété, lorsque je reçus de la Société zoologique, une lettre me faisant connaître comment avait opéré un de ses membres, M. le docteur Chavannes, de Lausanne.

NOTES ADRESSÉES AU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ D'ACCLIMATATION AU SUJET DU YAMA-MAÏ.

« 1° Si j'avais pu arriver à temps, j'aurais averti le Conseil, que le terme de 10 jours choisi pour l'envoi des cocons, n'était pas heureux, parce que c'est à peu près l'époque où la chenille enfermée dans le cocon devient chrysalide; ses téguments sont excessivement délicats, et le moindre choc peut occasionner une blessure mortelle. Les cahots du chemin de fer et le jet des employés de la poste, auront pu vous occasionner des pertes.

« 2° C'est une grave erreur que d'attendre la sortie du papillon 10 jours après la formation du cocon. Je ne crois pas que vous ayez des éclosions avant six à sept semaines après que le cocon est fait.

« 3° Je conseille de séparer les cocons mâles des cocons femelles. La chose est facile en pesant d'abord l'ensemble des cocons, ce qui donne une *moyenne* pour chaque cocon. En repesant ensuite, sur un trébuchet, chaque cocon, on sépare comme mâles, tous ceux qui ne pèsent pas la moyenne, tous ceux qui pèsent plus que la moyenne sont des femelles. L'opération donne un résultat à peu près exact. *Exemple:* 100 cocons pèsent 500 grammes, la moyenne est 5 grammes, tout ce qui pèse moins de 5 grammes est mâle.

« 4° Une fois la séparation obtenue, les cocons mâles doivent être placés dans un local de 3° à 4° moins chaud que celui des femelles.

« 5° Les uns et les autres doivent être suspendus verticalement afin que le papillon puisse bien développer ses ailes.

« 6° Gardez-vous bien de suivre la méthode japonaise pour les accouplements et la ponte, c'est-à-dire de laisser tous les papillons dans une chambre où l'on n'entre qu'après que tous les œufs sont pondus, vous auriez ainsi beaucoup d'œufs non fécondés, que vous ne pourrez pas distinguer de ceux qui sont bons.

« 7° Faites faire des manchons cylindriques de gaze de coton. Ces manchons auront pour longueur, la largeur de l'étoffe, c'est-à-dire environ 1 mètre, pour diamètre, 40 à 50 centimètres. Ils seront soutenus à *l'intérieur* par trois cerceaux en fil de fer; on les attache aux extrémités près des cerceaux, de façon à former plutôt un plancher qu'un entonnoir, dans lequel le papillon pourrait s'engager, de façon à ne plus pouvoir ressortir. Dans chaque sac, vous placez pour l'accouplement une paire de papillons. L'accouplement a lieu en général pendant la nuit; le soir du jour suivant, vous retirez les femelles qui ont été accouplées et vous les placez deux ou trois ensemble dans un sac pour la ponte. A mesure qu'elles ont fini de pondre, c'est-à-dire après la 4e nuit, vous les retirez pour en mettre d'autres; en coupant de certaine façon l'extrémité de l'aile des femelles de chaque jour, vous pouvez facilement les reconnaître. Pour la quantité des cocons que vous aurez, je suppose environ 1000, une dizaine de sacs vous suffiront.

« 8° Ces sacs ou manchons ne seront point perdus, mais vous

serviront à élever, l'année prochaine, sur les arbres mêmes, le Yama-Maï, au jardin d'acclimatation.

« 9° Si l'on surveille assez exactement la sortie des papillons, on peut les placer dans le sac, avant qu'ils soient développés et les laisser tranquilles pour l'accouplement.

« 10° Si les mâles et les femelles éclosent isolément, il faut les tenir, chaque papillon à part, dans un endroit frais et obscur. Les mâles peuvent attendre ainsi une dizaine de jours ; les femelles 3 à 4 jours avant de pondre.

« 11° Il vous arrivera peut-être que les papillons provenant de chenilles élevées sur des rameaux trempant dans l'eau, vous donneront même après accouplement des œufs inféconds. C'est pour cela que cette méthode est vicieuse, en tout cas elle donne des chenilles débiles dès la 2e génération. Il faut la remplacer par l'élevage sur l'arbre même, en protégeant les chenilles contre les oiseaux et les guêpes par des manchons de gaze ou des treillis métalliques, contre les fourmis par de la sciure, imprégnée de goudron de gaz, que l'on place au pied de l'arbre. Cela devra se faire jusqu'à ce que l'espèce soit assez multipliée pour pouvoir être abandonnée à toutes les chances.

« Signé : Dr A. Chavannes. »

On voit par là, que le procédé du docteur Chavannes se rapproche plus de celui suivi par moi pour le Bombyx Cynthia, que de celui de la notice.

Je suivis donc en partie la note de M. le docteur Chavannes et en partie le moyen que j'avais précédemment employé pour l'accouplement du Cynthia. Ces deux moyens m'ont donné des résultats à peu près semblables.

J'observais chaque jour et souvent pendant la nuit les papillons renfermés dans ces sacs de gaze, mais, je revenais toujours fort désolé de ne pouvoir surprendre aucun accouplement. Cependant je ramassais sans espoir les œufs pondus journellement par les femelles, avec la certitude qu'ils étaient tous sans fécondation, et je n'en continuais pas moins de rassembler les mâles et les femelles, qui éclosaient, espérant toujours des accouplements.

Jamais, Messieurs, pendant tout le temps qu'a duré l'éclosion des papillons, je n'ai pu surprendre une seule union de Yama-Maï ; ce qui m'inquiétait d'autant plus que pour le Bombyx Cynthia, l'observation de l'accouplement est facile et constant à cause de sa durée. J'avais cependant un certain espoir que peut-être les papillons Yama-Maï ne restaient unis que quelques instants.

Cet espoir ne fut pas vain, lorsque je reçus de M. Guérin-Méneville, ainsi que de la Société impériale d'acclimatation, deux rapports qui me faisaient connaître qne les œufs que j'avais pu ramasser pouvaient être parfaitement fécondés, bien que je n'eusse pas constaté d'accouplement.

L'accouplement est-il dit dans ces deux rapports, ne dure que quelques instants, contrairement à ce qui se passe chez le Cynthia et chez d'autres espèces.

La joie que me causa la lecture de ces deux rapports est facile à comprendre. J'ouvris sur-le-champ plusieurs œufs et quelle ne fut pas ma surprise de trouver la petite chenille remplissant tout l'œuf, et si parfaitement formée, qu'elle se mouvait comme si le moment était venu pour elle de briser sa coquille.

Par cet examen j'ai eu le bonheur de reconnaître que probablement un tiers des œufs étaient bien fécondés.

Les 70 chenilles représentant la moitié ou 0,45 centigrammes d'œufs, m'ont donné 13 grammes, dont 8 grammes féconds pouvant me faire espérer 600 chenilles pour la prochaine éducation, c'est-à-dire malgré le petit nombre des accouplements et la perte des 2/3 des œufs une production presque décuple.

C'est avec un véritable orgueil que je rends compte aujourd'hui à votre Société, Messieurs, de ces faits, intéressant à un si haut degré, non seulement les naturalistes, mais surtout notre agriculture et notre industrie, qui, j'en suis persuadé, retireront de cette nouvelle et précieuse espèce, des richesses incalculables.

Il me reste pour terminer ce rapport, à vous faire connaître les diverses métamorphoses de ce curieux et intéressant ver à soie, en décrivant les formes et la coloration de l'œuf, de l'insecte à l'état de chenille, ainsi qu'à l'état parfait ou de papillon.

L'œuf du Yama-Maï est rond, de forme légèrement aplatie, d'une coloration brune plus ou moins foncée, avec des taches ou points

noirs ; il mesure dans son plus grand diamètre environ 0^{m},003. Son épaisseur est variable suivant l'état d'incubation.

Sa fécondation est facile à reconnaître au plus ou moins de rondeur qu'il présente. Mais, lorsqu'il n'est pas fécondé, une dépression assez sensible existe de chaque côté, de manière à former une sorte de disque creusé en salière.

La chenille au sortir de l'œuf est longue de 0,007 à 8 millimètres; elle présente vue dans son ensemble, une coloration jaune, rayée longitudinalement de noir, avec les pattes écailleuses, rousses. Par son contact avec l'air elle acquiert promptement un volume supérieur à celui qu'elle avait dans l'œuf.

Au deuxième âge, la chenille est longue de 10 à 12 millimètres, d'un vert tendre, un peu jaunâtre en dessous; elle porte de chaque côté, au dessus des stigmates, une ligne longitudinale jaunâtre. La tête, les pattes écailleuses et le bord des pattes membraneuses sont d'un brun roussâtre.

Au troisième âge, après le deuxième changement de peau, elle mesure 0,032 à 35 millimètres, sa coloration est d'un beau vert, avec une ligne longitudinale et latérale jaune, de chaque côté.

A la fin de cet âge, elle devient trapue et ses premiers segments devenant plus gros, lui donnent un aspect bossu. Cest aussi vers cette époque que commence à apparaître une tache argentée sur le côté du cinquième segment.

Le quatrième âge, se fait remarquer par une longueur de 70 à 80 millimètres, par une coloration d'un beau vert transparent comme un grain de raisin, avec le corps plus trapu et plus bossu en avant. La ligne longitudinale, jaune de chaque côté du corps, existe toujours et se prolonge pour se confondre avec la pointe d'un grand triangle postérieur, d'un brun noirâtre, dont la pointe pénètre dans le onzième segment. On voit alors apparaître sur les cinquième et sixième segments une belle tache argentée. La tête est d'un bleu verdâtre avec une bordure rougeâtre à la partie inférieure près le premier segment.

Au cinquième âge, elle grandit rapidement et atteint en peu de temps une longueur de 90 à 100 millimètres, avec une grosseur proportionnée. Elle est en tout semblable à ce qu'elle était à l'âge précédent, si ce n'est que les taches argentées sont plus larges.

Pendant le sommeil qui précède les différentes mues, le système nerveux paraît être d'une irrascibilité très grande, et au moindre toucher les Yama-Maï semblent éprouver de véritables convulsions.

Ce ver est sédentaire, peu craintif et paraît insensible aux changements de température; il reste volontiers des journées entières sur les mêmes rameaux, sans changer de place, se contentant de manger les feuilles se trouvant à sa portée. L'acte de la manducation se fait aussi beaucoup plus lentement que chez le Cynthia et sa voracité est bien moindre. En un mot je crois qu'il y aura une notable économie de nourriture pour la même quantité donnée de Yama-Maï et de Cynthia, et que cette économie est toute en faveur du ver du chêne.

Ceci s'explique facilement par le temps employé par le Yama-Maï, pour acquérir tout son développement régulier (voir p. 11); il lui faut 64 jours, tandis que le Cynthia n'en met que 30.

La voracité du Bombyx de l'ailante n'est pas sans compensation. Elle produit un développement si rapide qu'on peut faire deux éducations par an.

La sobriété du ver du chêne, au contraire, avantageuse par d'autres côtés, étant liée forcément à un développement plus lent, ne permet qu'une seule éducation par année.

Il en résulte que notre nouvel hôte, malgré sa rusticité, son goût pour les plantes indigènes, la beauté de sa soie, ne peut prétendre qu'à sa part et ne doit pas faire oublier ou négliger le Cynthia qui donnera des produits plus abondants et offrables au commerce et à l'industrie à une époque un peu antérieure, ce qui peut avoir de l'importance au point de vue économique et industriel.

Les 70 cocons obtenus du Yama-Maï, ont tous été d'une forme parfaitement ovoïde, d'une couleur verdâtre ou jaunâtre. Un seul a été entièrement blanc. Leur longueur mesure de 45 à 50 millimètres sur un diamètre de 25 à 30 millimètres. Chaque cocon a pesé en moyenne 0,7 décigrammes après la sortie du papillon, ce qui donnerait environ de 1400 à 1450 cocons au kilog., tandis qu'il faut 2400 cocons de Cynthia pour former un kilog. Différence en faveur du Yama-Maï de 950 cocons en moins au kilogramme.

Le Yama-Maï établit son cocon, en réunissant plusieurs feuilles de chêne qu'il attache d'abord à la branche les portant, et ensuite il commence son travail que j'ai pu suivre avec beaucoup d'in-

térêt. Après avoir tapissé l'intérieur d'une ou plusieurs feuilles avec une soie un peu plus grossière que celle qui devra former le cocon, il en rapproche les bords opposés en y jetant un fil qui, tout en les maintenant plus rapprochés, lui permet de travailler plus à son aise. Alors, s'aidant de cette première charpente, encore bien imparfaite, des fils partent et s'entrecroisent en tout sens. La chenille s'arrête de temps en temps afin d'écarter par un mouvement de tension de son corps les parties qui se rapprochaient. Après cinq ou six heures et quelquefois plus, elle disparaît sous son enveloppe soyeuse, sans cesser de travailler; ce n'est que vers le 6 ou 8e jour que le cocon est complétement terminé et que la chenille s'est métamorphosée en chrysalide, ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte en pressant légèrement le cocon entre les doigts. On sent alors une petite secousse et on entend parfaitement le bruissement occasionné par la chrysalide qui se débat dans sa prison.

Il est évident, dit M. Guérin-Méneville, que la soie qui compose le cocon du Yama-Maï, dévidée par des mains habiles et dans des filatures mécaniques bien montées, sera aussi belle que celle des cocons ordinaires, quoique le fil ou la bave émise par la chenille soit beaucoup plus fort. Des observations répétées par ce savant, au moyen d'un bon microscope, montrent que la largeur des cordons d'une bave composée de deux fils collés varie entre 2 1/2 et 5 centièmes de millimètres, suivant que la soie est prise à l'intérieur ou à l'extérieur du cocon.

Du reste, dit encore M. Guérin-Méneville, il paraît que les Japonais dévident parfaitement ces cocons, car M. Duchêne de Bellecourt a envoyé à la Société d'acclimatation avec les œufs, une petite flotte de soie, d'un blanc verdâtre, obtenue de ces cocons sauvages. Cette soie est une belle grége que j'avais prise, avant de connaître le cocon du chêne, pour de la soie du mûrier provenant de ces cocons verdâtres appelés dans le Midi, cocons Céladons.

L'état parfait ou papillon, a donné lieu dans sa coloration à des différences bien marquées que je crois utile de faire connaître. Le premier papillon étudié et décrit par M. Guérin-Méneville, était une femelle, elle présentait les caractères suivants: Partie supérieure d'un beau jaune vif tirant un peu à l'orangé, tant sur le corps que sur les ailes, tête d'un jaune roussâtre avec les antennes un peu plus pâles, allongées, à barbes courtes. Les ailes supérieures pré-

sentent à l'extrémité antérieure, une sorte d'angle un peu relevé qui leur donne une physionomie toute spéciale. Vers le milieu antérieur de l'aile se trouve, placé sur la nervure disco-cellulaire, un œil transparent, petit, de forme subtriangulaire à angles arrondis, coupé en deux parties inégales par la nervure disco-cellulaire qui est placée beaucoup plus près de son bord interne. Cette partie vitrée est bordée extérieurement de jaune un peu brunâtre, et cette portion est limitée extérieurement par une petite strie noire. Du côté interne, cette bordure est d'un brun livide, bordée d'une strie blanche, laquelle est suivie d'une assez large bordure d'un rouge vineux. Enfin, vers l'extrémité de l'aile on voit, comme dans les autres espèces du même groupe, une strie oblique et droite partant du tiers externe de l'aile, dirigée vers l'extrémité de la côte en se rapprochant insensiblement de l'angle apical. Cette strie ou bande transversale est composée d'atomes noirs, suivis extérieurement d'une ligne étroite et bien limitée d'atomes blancs, qui, vers l'angle apical, s'élargit et se dirige extérieurement et elle est suivie, toujours du côté externe, d'atomes roses, qui vont en se fondant vers le bord externe.

Les ailes inférieures ont leur bord externe inférieur arrondi, elles ont à leur base une strie ondulée brune : vient ensuite, au milieu, un œil arrondi, dont le centre transparent est très-petit, du cinquième à peine de l'étendue de celui des ailes antérieures, en ovale transverse. Ce point transparent est bordé extérieurement de jaune, puis d'un brun livide, encore de jaune et enfin de noir; du côté interne, il est bordé du même brun livide qui se fond en devenant insensiblement rouge, puis d'une belle strie blanche, suivie d'une large bordure d'un rouge vineux.

Les variations les plus nombreuses observées chez les papillons ont été celles-ci : Coloration brune, jaunâtre, grise et olivâtre : antennes fortement pectinées chez les mâles, permettant au premier abord de les distinguer facilement des femelles, qui les ont filiformes et très légèrement pectinées.

Tels sont les résultats obtenus que j'offre à votre jugement, vous priant de tenir compte de ce que l'œuvre a de pratique pour compenser le peu d'étendue, et la forme sans doute très-imparfaite de ce mémoire au point de vue littéraire.

Puisse, Messieurs, avec votre concours et bienveillant patronage,

l'éducation du Bombyx Cynthia et Yama-Maï produire en Anjou ce qu'elle promet, et je me féliciterai d'avoir, dans la mesure de mes forces, inauguré et mené à bien une acclimatation qui peut devenir une source de richesses pour le pays, et d'un nouveau bien-être pour les hommes.

Alors, pourrait être justifié le sens détourné, donné à la plainte du prophète dans mon épigraphe, car ce ne serait plus une menace ou une lamentation, mais l'expression d'une conquête qu'on trouverait dans ces paroles prophétiques :

Et operimentum tuum erunt vermes.

Et les vers feront ton vêtement.

(*Isaïe*, chap., XIV ỷ. 11.)

F. Blain.

MÉMOIRE

SUR

LES ALOUETTES ET LES MÉSANGES

Benedicite, omnes volucres cœli, Domino. (DANIEL).

A Messieurs les Membres de la Société Linnéenne de Maine et Loire.

Messieurs,

Cette année, la Société Linnéenne a engagé tous ses membres à prendre part au concours dû à l'initiative généreuse du Conseil général.

Pour répondre à cet appel, dans la faible mesure de mes forces, je viens vous soumettre un petit travail sur les étymologies des noms donnés aux alouettes et aux mésanges, qui forment deux genres intéressants de l'ordre des passereaux. Je joindrai à cet essai tous les détails qu'une assez longue étude a pu me fournir sur les habitudes de ces conirostres.

Si la pierre que j'apporte à l'édifice que veut élever la Société Linnéenne est bien petite, puisse-t-elle du moins être agréée comme un gage de bonne volonté et de sympathie!

TROISIÈME FAMILLE.

Conirostres.

Les alouettes et les mésanges, dont je vais essayer de décrire les mœurs, en m'appuyant sur l'étymologie de leurs noms, appartiennent à la troisième famille de l'ordre des passereaux, laquelle comprend un très-grand nombre de genres et d'espèces.

Celles-ci diffèrent essentiellement entre elles par leurs proportions et leurs habitudes.

Afin de les désigner par un même nom, les naturalistes ne les ont envisagées que sous un rapport, celui du bec : dès lors ils les ont nommées *conirostres* (*conum*, cône, *rostrum*, bec), parce que tous les oiseaux renfermés dans cette famille ont les deux mandibules du bec très-fortes, sans échancrure, bombées, et de *forme conique.*

L'inspection du bec de ces passereaux prouve d'une manière évidente qu'ils sont destinés à vivre principalement de graines, et que Dieu leur a donné dans cet organe un moyen puissant de les concasser avec facilité.

PREMIER GENRE.

ALAUDÆ. — LES ALOUETTES.

Les recherches auxquelles j'ai dû me livrer pour déterminer dans sa racine première l'étymologie du mot *alouette*, m'ont amené à conclure que personne jusqu'ici ne l'a indiquée avec une entière certitude. La question, en effet, n'est pas de savoir si *alouette* est la transformation allongée de *alauda*, ce qui ne paraît pas douteux, mais d'où vient lui-même le mot *alauda*, et ce qu'il signifie; en un mot : pourquoi l'alouette porte-t-elle le nom d'*alouette* ?

D'abord il est facile de suivre, dans les poètes du moyen âge et de la renaissance, la formation du mot *alouette.* Au treizième siècle, Guiart disait dans sa chronique rimée :

Au matin il point que l'*aloe*
Sa douce chansonnette loe.

Deux siècles plus tard, Alain Chartier empruntait à notre petit oiseau cette comparaison toute gauloise :

Les biens mondains, les hommes, les gloires
Qu'on aime tant, désire, prise et loue,
Ne sont qu'abus et choses transitoires
Plus tôt passant que le vol d'une *aloue.*

Et Dubartas, cent ans après, employait déjà le diminutif, l'ayant emprunté peut-être au mot *lodetta* de la langue italienne.

La gentille *alouette* avec son tirelire,
Tirelire, relire et tirelirant tire
Vers la voute du ciel, puis son vol en ce lieu
Vire et semble nous dire : adieu, adieu, adieu!

Ainsi, *alauda*, *aloe*, *aloue*, *alouette*, telle est, du latin jusqu'à nous, l'histoire des transformations de ce mot.

Quelle est maintenant la signification d'*alauda*? Nous savons, par des témoignages écrits, que les Romains n'ont pas toujours employé ce mot pour désigner l'alouette. Ils la nommèrent d'abord *galerita* (avis galerita), ce qui signifie proprement oiseau coiffé d'un *galerum*, c'est-à-dire, d'une sorte de casque en peau non préparée; voulant désigner ainsi, sans doute, le petit bouquet de plumes ou la crête qui décore la tête de l'alouette huppée. C'est aussi ce caractère extérieur qui avait frappé les Grecs, lesquels désignaient l'alouette par les mots κόρυδος, κορυδαλός, κορυδαλλίς, dont la racine κόρυς signifie tout à la fois *casque* et *tête couverte de cheveux*. Une preuve encore que, par *galerita*, les Romains avaient bien l'intention de dire *un oiseau à casque*, *un oiseau huppé*, c'est que le même mot servait à désigner, peut-être même longtemps auparavant, une légion : *legio galerita*, dont les casques étaient couverts de peaux de bêtes et terminés par une aigrette, ainsi qu'on le voit dans Pline (liv. XI, ch. I) : « L'alouette se rend en gaulois par le mot *alaud*, d'où ce nom a été donné à une légion romaine qui était désignée *anciennement* par le mot *galerita*, à cause de la *crête* qui surmontait le casque des légionnaires. » Marcellus Empiricus, Suétone, Grégoire de Tours attestent également qu'*alauda* a été pris pour remplacer *galerita*. « Avis galerita quæ gallice *alauda* dicitur, — la *galerita* que les Gaulois appellent *alaud*, » dit le premier, et Grégoire de Tours : « avis corydalus, quam *alaudam* vocamus, — le corydalos, que nous appelons

alauda. » Il y a plus, c'est que la *legio galerita* fut remplacée aussi par la *legio alauda*, ou plutôt par les *alaudæ.* Suétone (Vie de César, ch. XXIV) dit expressément que César ajouta, aux légions qu'il avait reçues de la république, d'autres légions levées à ses frais, et entre autres une légion de Gaulois qu'il organisa selon la discipline et la tenue des Romains et qui porta le nom d'*alaudæ.* Il paraît même, et ceci doit flatter quelque peu notre orgueil national, que ces Gaulois n'étaient pas les plus mauvais soldats de l'armée romaine : car Cicéron ne craint pas de les nommer sur le même rang que les vétérans : « Huc accedunt *alaudæ* cæterique veterani. — On voit venir ici les *alaudes* et les *autres vétérans* (Philipp., 13, 2). »

Alauda est donc un mot gaulois latinisé. Quelle en est la signification ? En le substituant au mot *galerita*, dont le sens est précis, les Romains ont-ils voulu représenter la même idée ? *Alauda* est-il en gaulois la traduction de *galerita*, comme *galerita* traduisait exactement κορυδαλός ? C'est ici que l'incertitude commence, et il faut bien dire qu'elle n'est pas médiocre.

A première vue, rien de plus facile. *Alauda* et *alouette* sembleraient venir du celtique *allweder*, *allwedez*, ou *allwedé*, qui eux-mêmes sont formés de *all* et *c'hweder* ou *hueder*, que le P. Lepelletier interprète de la manière suivante :

« *All* semble être, dit-il, la même chose que *alli*, avertissement, et ce mot pourrait bien entrer dans le nom de cet oiseau dont le chant avertit le laboureur du temps propre au travail.

D'a clevet au allwedez
Orcand d'en goulou dez.

ce qui veut dire : « à écouter l'alouette lorsqu'elle chante au point du jour. » On a vu d'ailleurs, par les vers de Guiart, cités plus haut, et mieux encore, on sait, par le témoignage des gens de la campagne, que l'alouette chante dès le point du jour.

« L'alouette est la fille du jour, dit Michelet. Dès qu'il commence. « quand l'horizon s'empourpre et que le soleil va paraître, elle part « du sillon comme une flèche et porte au ciel l'hymne de joie. »

Mais pour que cette explication de *all* fût admise, il faudrait qu'elle fût d'autre part fortifiée par le sens de *weder*, qui est, dit le P. Lepelletier, *le fond du composé.* Or, *ec'hweder*, *chweder*, ou *huëder* tout seul, désignent aussi l'alouette. Et Davies, auteur cité par le P. Le-

pelletier, fait dériver *hueder* de *ehuëdyz* et *huëdid*, composé de *hu*, bonnet poilu, et *ehediad* ou *hediad*, volatile, ce qui veut dire *volatile à coiffure*, comme *galerita* et κορυδαλός. Que devient alors la préfixe *all*, avec sa signification *d'avertissement?* Il me semble que nous en voici fort éloignés.

Toutefois, je dois ajouter que le P. Lepelletier ne se trouve pas lui-même tellement assuré de son explication qu'il n'ait cru devoir en risquer une autre. « Car, dit-il, puisque le nom breton de cet oiseau « est si diversifié, on peut en donner diverses étymologies. *Uc'heder* « et *uhedez* seraient faits d'*uc'h*, haut, et de *hediad*, que l'on a expli- « qué ci-dessus. Ce petit oiseau vole et chante fort haut. Il faut « observer que le nom *hediad* est dérivé de *hedi*, *ehed*, *volare*, voler. « *Hedez* est proprement un substantif qui doit signifier *vol*. » Ici la particule *all* ne serait pas déplacée, et *allwedez* indiquerait alors l'oiseau qui *vole en avertissant*, en *donnant un signal*.

Je ne rapporte ensuite que pour mémoire une autre étymologie du même P. Lepelletier, qui ferait venir *all'hweder* de *c'hwiter*, siffler, et *c'hweder*, siffleur; ou bien encore *ec'hweder* de *aës* aisément, et du même *c'hwiter*, « ce qui convient, dit-il, à l'alouette. » Comment? C'est ce qu'il a négligé de nous dire. Je sais que l'alouette apprend aisément à repéter les airs qu'elle entend; mais il est impossible que les vieux Celtes aient pensé à tirer le nom de l'alouette d'une particularité qu'ils n'ont pas dû découvrir tout d'abord. Or il tombe sous le sens, et c'est un axiome de la science étymologique, que la langue populaire a cherché les noms des animaux dans leurs caractères, leurs qualités, leurs habitudes les plus communes et les plus faciles à percevoir. C'est en partant de ce principe que je suis porté à donner à *allweder* ou *alc'hweder* la signification de *oiseau avertisseur, oiseau signal*, dont le chant est le *premier signe* de l'approche du jour et comme le *premier cri* de la terre à son réveil.

C'est peut-être aussi dans cet ordre d'idées qu'il faut aller chercher l'explication d'une tradition qui ferait de l'alouette une sorte d'oiseau national chez les Gaulois. « Jules César, dit Michelet, dans « son *Histoire romaine*, engagea à tout prix les meilleurs guerriers « gaulois dans ses légions, il en composa une légion tout entière « dont les soldats portaient une alouette sur leur casque et qu'on « appelait pour cette raison l'*alauda*. Sous cet emblème *tout natio- « nal* de la vigilance matinale et de la vive gaieté, ces intrépides

« soldats passèrent les Alpes en chantant et jusqu'à Pharsale pour-
« suivirent de leurs défis les taciturnes légions de Pompée. L'alouette
« gauloise conduite par l'aigle romaine prit Rome une seconde
« fois. »

Ce n'est là, il est vrai, qu'une tradition, mais il faut bien qu'elle ait un fond de vérité pour subsister même en l'absence de textes positifs. Qui sait? peut-être que le cri de l'alouette était pour nos ancêtres, les héros de l'indépendance gauloise, un signe de reconnaissance et de ralliement, comme le cri de la chouette chez les Vendéens et les Bretons pendant les guerres de la Révolution. De nos jours encore, les intrépides habitants de l'Helvétie, si fiers et si jaloux de leur liberté, n'ont-ils pas introduit dans leurs hymnes guerriers le chant de l'alouette? En faisant redire à leurs fifres ce chant vif et perçant, ils semblent vouloir donner à leurs mouvements militaires la prestesse et l'élan rapide de l'alouette. N'est-ce pas aussi un souvenir et un symbole de leur antique indépendance? Quel oiseau d'ailleurs représente mieux que celui-ci toutes les nobles vertus d'un peuple qui lutte pour sa liberté? Cette vigilance qui n'est jamais en défaut, et qui déjoue tous les piéges de l'ennemi; cette vivacité de mouvements, ce vol infatigable de la terre au ciel et du ciel à la terre, tout enfin, jusqu'à ce chant joyeux qui ne se tait point même en présence du péril, n'est-il point l'image vivante de l'espérance et de la gaieté dans les combats? Quel oiseau convenait mieux pour représenter ces intrépides Gaulois devenus plus tard les joyeux et rapides fantassins de nos armées françaises?

Quoi qu'il en soit de ces hypothèses qui n'ont rien d'improbable, le nom *alauda*, donné à une légion gauloise, comme pour laisser aux vaincus la consolation d'un souvenir national, prouve que l'alouette avait à un titre ou à un autre une grande importance chez les Gaulois. Aussi je ne suis point étonné que J. Goropius-Bécan ait basé sur cette idée l'étymologie d'*alauda*, qui viendrait, suivant lui, de *all* ou *al*, tout, et *aut* ou *aud*, antique, ce qu'il explique, en disant que l'alouette était pour les Gaulois comme le *premier* de tous les oiseaux, et par suite *le plus apprécié*, l'oiseau *par excellence*. Malgré l'autorité d'Hauteserre cité par Ménage, cette étymologie de Bécan ne me paraît pas être la bonne. Il est bien évident que l'on n'a pas dû commencer par nommer l'alouette oiseau *antique;* et d'autre part, si le mot latin *antiquus*, ou plutôt *antiquissimus*, a quelquefois le sens

d'*apprécié*, *estimé*, *sacré*, le mot *antique* en français ne l'a point du tout, et J. Goropius-Bécan ne s'aventurerait point à l'affirmer non plus du celtique *aut* ou *aud*. En sorte que cette étymologie repose tout entière sur une sorte de calembourg dont le sel s'évapore quand on fait passer en français ou en celtique le latin de J. Goropius-Bécan.

Pour en finir avec cette discussion déjà fort longue, je mentionnerai encore une opinion qui fait venir *alauda*, assez capricieusement, de *a laude*.

Plusieurs naturalistes, entre autres Schwenckfeld et Klein, ont soutenu cette opinion.

Les alouettes, en effet, s'élèvent à des hauteurs considérables en faisant entendre un chant agréable; plus elles montent, plus elles étendent leur voix, de sorte que lorsqu'elles disparaissent à nos regards, nous les entendons encore très-distinctement. Elles redescendent ensuite en chantant, et diminuent graduellement la puissance de leur voix jusqu'à ce qu'elles soient posées à terre. Elles répètent cette ascension un certain nombre de fois, particulièrement le matin et le soir.

Les auteurs que nous venons de nommer ont cru que ces ascensions étaient au nombre de sept, et que les alouettes accomplissaient ainsi le vœu du Roi-Prophète, qui demandait à célébrer les louanges du Seigneur sept fois le jour (Ps. 118) : *Septies in die laudem dixi tibi*. Il leur a semblé que ces oiseaux portaient vers le ciel l'hommage de la reconnaissance des créatures, et qu'ils exprimaient en redescendant leur satisfaction d'avoir acccompli un devoir imposé à tout être qui se montre sensible aux bienfaits du Créateur.

Les paysans bas-bretons attribuent au vol perpendiculaire de l'alouette un autre motif. Voici la légende que je lis dans l'ouvrage intitulé *Barzaz-Breiz*[1]. « Les paysans bas-bretons, dans leur poétique naïveté, se figurent que les âmes montent au ciel sous la forme d'une alouette. Comme je suivais un jour de l'œil un de ces oiseaux qui s'élevait en chantant dans les airs, un vieux laboureur, qui charruait à quelques pas de moi, s'arrêta; et s'appuyant sur les bras de son instrument aratoire, me dit : « Je parie que vous ne

[1] *Poésies bretonnes*, par Th. Hersart de la Villemarqué.

savez pas ce qu'elle dit ? » Je l'avouai. « Eh bien, ajouta-t-il, voici ce qu'elle chante :

Sant Per digor ann nor d'in
Saint Pierre ouvre la porte à moi
Birwiken na béc'hinn!
Jamais je ne pécherai!
Na béc'hinn, na béc'hinn!
Je ne pécherai, je ne pécherai!

Nous allons voir si on lui ouvre, dit le paysan. » Au bout de quelques minutes comme l'oiseau descendait, il s'écria : « Non, elle a trop péché; voyez comme elle est de mauvaise humeur, l'entendez-vous la méchante, répéter

Péc'hinn! péc'hinn! péc'hinn!
Je pécherai! je pécherai! je pécherai! »

Pour justifier leur opinion, Klein et Schwenckfeld pensèrent que le mot *alauda* était composé de *a* et de *laude* qui vient de *laus*, louange, ou *laudare*, célébrer les louanges, et signifiait : *oiseau qui chante* et *redit les louanges*. Leur opinion pouvait s'appuyer aussi sur le mot *allaudare*, louer beaucoup et souvent.

Peut-être ces auteurs avaient-ils été portés à admettre cette étymologie, plus pieuse que réelle, en observant que les alouettes font entendre très-rarement leur véritable chant lorsqu'elles sont à terre, et qu'en redoublant l'éclat de leur voix elles la rendent plus harmonieuse, à mesure qu'elles s'approchent du ciel. Ce qui avait pu fortifier encore leur opinion, c'est que l'alouette est le seul de tous les oiseaux qui chante en s'élevant perpendiculairement vers le ciel. La farlouse fait bien entendre un chant très-vif dans les airs, mais c'est toujours lorsqu'elle redescend vers la terre et son chant devient plus accentué à mesure que le mâle s'approche du nid de sa couveuse. Un sentiment d'amour est donc le motif qui inspire ses accents. Nos deux auteurs ont cru pouvoir trouver au chant de l'alouette un motif plus délicat et presque surnaturel.

Le sens attaché au vieux mot *alouser* pourrait corroborer dans une certaine mesure l'opinion précédente, comme on a pu le remarquer dans les vers d'Alain Chartier, cités précédemment.

En effet du mot *alauda* on a pu former le nom *aloue* et le verbe *alouser*, signifiant tout à la fois *louer* et *acquérir renom*.

Ainsi, *alouser* désignait autrefois l'action de tous ceux qui désiraient plaire et acquérir un renom, qui remplissaient le rôle de flatteurs. On le prenait aussi dans un autre sens : celui de se complaire en soi-même, de chercher à surpasser les autres.

Ces deux dernières acceptions conviennent également à l'alouette. En effet, soit pour dissimuler sa présence et échapper à ses ennemis, soit pour attirer les regards et comme pour acquérir du renom, l'alouette non-seulement imite le chant des autres oiseaux lorsqu'elle est à terre, mais elle le travaille, l'embellit et se permet des variantes dans lesquelles elle se complaît. Dans ce cas, elle ne donne pas la louange, elle paraît la rechercher et vouloir *acquérir renom*. Elle s'attache aussi avec passion aux objets qui peuvent refléter son image; elle aime à s'y contempler, et cette funeste complaisance est pour elle, comme pour beaucoup d'autres, la cause de sa perte. Les chasseurs, profitant de cet instinct, ont eu la pensée de placer, dans les pays où les alouettes sont abondantes, des miroirs mobiles sur un pied fixe, et de les faire mouvoir avec une corde. Les alouettes arrivent bientôt en grand nombre, voltigent autour de cet appareil en poussant un petit cri de joie, se contemplent dans toutes les subdivisions du miroir, et finissent par se poser à terre afin de pouvoir prolonger leur satisfaction plus longtemps et sans fatigue. Là, elles trouvent la récompense de leur vanité: le filet et la mort. Cette chasse se fait au lever du soleil et produit des résultats très-fructueux. Que de victimes ne ferait elle pas si elle était appliquée avec toutes ses conséquences à l'espèce humaine!

Les alouettes qui recherchent avec tant de passion les miroirs, cause de leur mort, manifestent une crainte très-vive à l'approche des oiseaux de proie, et surtout de l'épervier. Pour se dérober aux serres de ce rapace, elles se précipitent dans toute espèce de piéges; toute mort leur paraît préférable à celle qui est donnée par le *falconisus*. Les anciens ont cherché à expliquer cette appréhension excessive par un fait mythologique.

Scylla, fille de Nisus, roi de Mégare, coupa à son père les cheveux d'or dont dépendait le salut de sa patrie, et livra ainsi son père et son pays à Minos qu'elle aimait éperdûment. Le malheureux père voulut punir sa fille; mais celle-ci se trouva aussitôt métamorphosée en alouette, et lui-même fut changé en épervier.

Tout le monde connaît ces beaux vers de Virgile :

Apparet liquido sublimis in aere Nisus,
Et pro purpureo pœnas dat Scylla capillo.
Quæcumque illa levem fugiens secat æthera pennis,
Ecce inimicus, atrox, magno stridore per auras
Insequitur Nisus; qua se fert Nisus ad auras,
Illa levem fugiens raptim secat æthera pennis.

(*Géorgiques,* livre I, v. 404-9.)

Tantôt l'affreux Nisus, avide de vengeance,
Sur sa fille à grand bruit, du haut des cieux s'élance.
Scylla vole et fend l'air, Nisus vole et la suit,
Scylla, plus prompte encore, se détourne et s'enfuit.

(DELILLE.)

Cette fable, en même temps qu'elle faisait connaître, du point de vue de la mythologie, la cause de la crainte extraordinaire que ressentent les alouettes à l'approche du *falco-nisus*, semblait expliquer aussi, par la métamorphose de Scylla qui, de femme devenue alouette, aurait conservé quelques restes des penchants naturels au beau sexe, la complaisance avec laquelle ces oiseaux aiment à se contempler dans les miroirs. Mais ce n'est là qu'une fable. Pour se dérober à la poursuite de l'épervier, les alouettes s'élèvent perpendiculairement à des hauteurs prodigieuses, qui dépassent souvent 1,000 mètres. Comme tous les faibles et les opprimés, elles cherchent secours, espérance et consolation en s'approchant du ciel. Plus elles s'élèvent, plus leur chant revêt le caractère de la prière ; elles semblent chercher un asile là où l'innocence se repose et où l'iniquité ne peut pénétrer. Cette confiance n'est pas inutile, car ces ascensions préservent souvent les alouettes de la mort. Les rapaces ne peuvent suivre leur proie dans ce vol inaccoutumé pour eux, et sont condamnés à décrire des cercles autour des alouettes et à attendre qu'elles redescendent vers la terre. Dieu, encore, y veillera sur elles : en effet, fatiguées par ce vol hardi et continu, les alouettes retombent des hauteurs de l'air avec la vitesse d'une balle, puis elles se blottissent sous une motte de terre ou sous une touffe d'herbe. Là, leur immobilité et la nuance sombre de leur plumage qui s'harmonisent avec le refuge qu'elles ont choisi, les dérobent aux regards de leurs persécuteurs.

Victimes des oiseaux de proie de toutes les formes, les alouettes trouvent encore un ennemi persévérant dans le coucou, En effet, il mange les œufs et dépose ensuite dans le nid un œuf qui sera couvé avec soin et donnera naissance à un nouveau persécuteur. Cependant, malgré toutes ces causes de destruction et les quantités incalculables d'alouettes capturées pendant la saison des neiges, ces oiseaux apparaissent en hiver, et surtout dans les pays de plaines, par légions innombrables.

La Providence veille sur elles dans l'intérêt du pays qu'elles habitent.

Les alouettes se tiennent ordinairement à terre, et ne peuvent se percher que très-difficilement.

Elles ont trois doigts en avant et un en arrière.

Le doigt externe est soudé à la base avec le médium et ne permet pas à l'oiseau de saisir fortement la branche ou l'appui sur lequel il voudrait se reposer.

Le doigt placé en arrière est armé d'un ongle plus long que le doigt lui-même et très-fort.

La plupart des naturalistes n'ont vu dans cet ongle qu'un embarras, tandis qu'il est pour l'alouette un bienfait de Dieu.

D'un naturel timide et sans défiance contre ses nombreux ennemis, l'alouette ne peut pas même leur échapper par son vol. Pour vivre, elle doit dissimuler sa présence. Afin d'atteindre ce but, elle ne fait que très rarement entendre, comme je l'ai dit, son véritable chant lorqu'elle est à terre; mais elle se plaît, au contraire, à tromper ses ennemis en contrefaisant la voix des autres oiseaux. Sa couleur uniforme et fauve se confond facilement avec les nuances des sillons ou même avec les terrains sablonneux qu'elle recherche de préférence. Sa course au milieu de ces sillons pourrait encore la trahir, et sans son ongle elle serait souvent découverte et perdue. Aussi, toutes les fois qu'un péril se manifeste, l'alouette s'arrête, se tapit le long des mottes, même les plus irrégulières, et se tient immobile et en quelque sorte suspendue en enfonçant dans la terre son ongle qui lui sert d'appui et de *miséricorde.* Avec ce puissant secours, elle peut conserver longtemps une position qui, sans cela, lui serait impossible. Cet ongle est encore pour l'alouette d'une grande utilité dans ses courses à travers les terres labourées ou les sables des déserts; en augmentant considérablement la base de son pied, il lui donne

beaucoup plus de solidité et facilite ses excursions pénibles et continues à la recherche de sa nourriture.

Enfin, pour réparer les pertes nombreuses que tant de périls occasionnent dans les rangs des alouettes, Dieu a doué ces oiseaux d'une grande fécondité; elles font deux, trois et même quatre couvées par an, surtout au milieu des déserts où leur présence est plus nécessaire encore que partout ailleurs, car elles y détruisent ces myriades de sauterelles qui deviennent de temps en temps de véritables fléaux.

Il serait très-curieux d'étudier et de constater si ces nuées de sauterelles qui s'échappent de l'Afrique pour porter au loin la dévastation, la famine et la peste, ne manifestent pas leur présence après les hivers rigoureux et abondants en neige, pendant lesquels les alouettes succombent en plus grande quantité. S'il en était ainsi, les services rendus par les alouettes seraient démontrés d'une manière plus rigoureuse et plus intéressante, et dès lors il deviendrait difficile de justifier les arrêtés qui proscrivent les alouettes sous le nom d'animaux destructeurs et *nuisibles*.

Avant d'étudier en particulier chaque espèce d'alouette, ce serait ici le lieu de discuter la valeur d'une remarque faite par plusieurs personnes, et notamment par François Pithou dans son *Glossaire sur les Capitulaires de Charlemagne:* à savoir qu'il y a un rapport marqué, quant à la forme, entre *alauda* et *allodium*; d'où Pithou n'hésite pas à donner *alauda* pour racine à *allodium*. A première vue, cette affirmation ne manque pas de vraisemblance. De même, en effet, qu'on trouve en français *alleu* et *aleu*, on lit en latin *alodium*, *allodium* et, chose bien remarquable, *alaudium* et *allaudium*. Les deux *ll* n'établissent donc pas une différence importante, et, d'autre part, l'*o,* transition entre l'*au* d'*alauda* et l'*ou* d'*alouette*, subsiste dans le mot *alodetta*, qui est encore employé pour signifier *alouette* par les habitants de la Lombardie.

Dans cette hypothèse, Pithou fait dériver *allodium* ou *alaudium* de l'étymologie déjà citée de J. Goropius-Becan, *al—aud*, parce que l'*allodium* ou l'*alleu* en français était une terre qui donnait toute la considération attachée à une propriété antique : « *Quasi omnino antiqua sit et hæreditas aviatica*; *vel forsan alludere videtur ad hujus* « *aviculæ morem in symbolis plerumque usurpatum*, *quæ ut a terra sese* « *elevans post aliquot crispante voce versiculos decantatos felici epodo*

« *Deum laudat, ita allodium sit terra sublimior veluti quæ solum Deum* « *ratione dominii recognoscat superiorem.* » — « Comme si le mot *alleu* « désignait la possession primordiale tenue par héritage des aïeux ; « ou bien comme si l'on voulait faire allusion aux mœurs de l'a- « louette qui sont souvent employées d'une manière symbolique· « Cet oiseau, lorsqu'il s'élève de terre, fait entendre des airs joyeux « comme pour louer Dieu ; de même l'*alleu* est une terre élevée au- « dessus des autres et qui ne reconnaît que Dieu seul pour proprié- « taire. » En d'autres termes, afin d'éclaircir la phrase tant soit peu embarrassée de l'auteur, l'*alouette* ou l'*allouette*, chez les Gaulois, avait été l'oiseau *antique*, *primordial*, c'est-à-dire *supérieur à tous les autres* par son vol et son chant réunis, car il est le seul qui, en chantant, s'élève ainsi dans les airs; et pareillement l'*alleu*, après la conquête, aurait été la terre *antique*, *primordiale*, dont la possession l'*emportait sur toutes les autres*, et dont le propriétaire ne relevait que de Dieu. L'on conçoit que dans cette hypothèse, si *allodium* ne dérive pas précisément d'*alauda*, et *alleu*, d'*alouette*, ces différents mots appartiennent à une souche commune, ce qui revient au même.

L'étymologie précédente soulève une objection, comme je l'ai dit plus haut. C'est qu'il faudrait prouver qu'en celtique l'idée d'*ancien*, d'*antique*, a emporté, comme en grec et en latin, celle de *vénérable*, de *plus grand*, de *plus important, de supérieur*. La chose n'est pas impossible. Quoi qu'il en soit, l'opinion de F. Pithou, relative à la communauté d'origine existant entre *allodium* et *alouette* me semblerait pouvoir être, jusqu'à un certain point, confirmée par une remarque qui m'est personnelle, et que je tire des noms *Alleuds*, *Alaudière*, donnés à quelques endroits en France.

Dans le département de Maine et Loire, la commune *Les Alleuds* est située dans une contrée où les alouettes sont en si grande quantité, que dans la discussion de la nouvelle loi sur la chasse, il a été question de faire une exception en faveur de ce pays. Il eût été permis aux habitants de prendre des alouettes dans les temps de neige, motivant ce privilége sur les pertes qu'occasionnerait aux fermiers l'application de la loi générale. Un très-grand nombre d'entre eux, en effet, capturent pendant l'hiver des quantités innombrables d'alouettes, dont le prix s'élève à plusieurs centaines de francs pour chaque villageois. Ici, au moins, le mot *Alleuds* me paraît signifier bien évidemment portion de terre habitée, recherchée par les *alouettes*.

Le mot *alleu*, en général, ne saurait avoir un sens aussi restreint : vient-il toutefois de la même racine qu'*alouette,* comme l'a prétendu l'écrivain cité plus haut?

D'abord, il faut le dire, un certain nombre d'auteurs font dériver le mot *alleu* de l'allemand *all*, tout, et *od*, propriété. Si l'on admet leur étymologie, il est clair qu'il ne saurait y avoir qu'un rapport fortuit de son entre les deux mots qui nous occupent. Mais rien ne démontre qu'il faille s'en tenir à cette supposition. D'autres font venir *alleu* de *a* et de *loos* ou *los*, signifiant dans l'ancienne langue allemande *sort*, *partage*, *lot*. Il est remarquable que cette étymologie coïncide avec celle que fournit le P. Lepelletier. « Le terme de jurisconsulte *allodium* est, dit-il à l'article *laut*, régulièrement formé du breton *al-loden*, la part, la portion, le partage. *Al* est l'article, *loden* est le nom correspondant au verbe *loden*, *lawden*, *laoden*, dérivé de *laut*, *laot*, ou *lot*, qui signifie *part*, *portion*, *lot*. » Le mot français, le même dans les deux traductions et dérivé de l'une et de l'autre source, prouve la conformité de la racine. Cette similitude n'eût-elle pas existé, les Francs ont nécessairement emprunté aux Gaulois une foule de locutions, et il eût été fort possible que, voulant exprimer une propriété exempte de toute servitude, les vainqueurs eussent emprunté un mot formé d'éléments appartenant à l'idiome des vaincus, afin de se faire mieux comprendre d'eux. A plus forte raison l'ont-ils pu faire dans le cas présent, où ils avaient l'avantage de trouver un terme d'origine identique dans leur propre langue. *Alouette*, maintenant, proviendrait-il aussi de *al-loden?* Je laisse à de plus versés que moi dans la connaissance du celtique le soin de trancher cette question. A en juger par le provençal *lautzo*, abréviation de *alauso*, et par l'italien *lodola*, abréviation de *allodola*, on pencherait pour l'affirmation. Ces formes nous mènent loin d'*al-chwedé*, et surtout de *huider*. Pourquoi le latin aurait-il été calqué sur ce mot du dialecte breton, et non sur un mot du dialecte aquitain? Lors même que, contrairement à l'opinion de M. Granier de Cassagnac, on soutiendrait que *lodola* et *lauzo* [1] ne sont que des corruptions du latin même, il serait encore très-probable que les

[1] Cité, ainsi que *lauzetto*, par M. Granier de Cassagnac, dans son opuscule intitulé : *Antiquité des patois, antériorité de la langue française sur le latin,* p. 31-32. Paris, Dentu, éditeur.

Celtes Aquitains fussent demeurés assez fidèles au génie de leur langue pour que la partie principale du mot se fût le plus exactement conservée, et il paraîtrait difficile de n'y pas reconnaître une racine analogue à *laut* et *loden* ou *lawden*. En admettant donc, d'une part, la communauté d'origine assignée aux termes *alleu* et *alouette* par F. Pithou, et de l'autre l'étymologie mieux fondée d'*alleu* fournie par le P. Lepelletier, n'y aurait-il pas quelques inductions à tirer de ce nouveau point de vue?

Si *alleu* veut dire la *part*, la *portion*, la *propriété par excellence*, que pouvait, en suivant la même idée, signifier *alouette?* L'*oiseau spécialement attaché à la propriété*? L'on allègue que l'alouette est un oiseau de passage. Il n'en est pas moins vrai qu'il s'arrête de préférence, comme j'en ai fait la remarque, dans telle ou telle localité. Les Gaulois ont-ils été, par l'abondance des alouettes, portés à croire qu'elles affectionnaient certaines parties remarquables de leurs possessions? Les ont-ils, en quelques sorte, identifiées avec leur territoire? A supposer qu'ils eussent voulu, dès le principe, symboliser l'indépendance, la supériorité, à quelque point de vue que ce fût, de la terre aussi bien que des hommes, ils n'auraient pu choisir un oiseau qui leur en offrît de plus puissants moyens que l'alouette cochevis, au visage de coq, semblable par la crête à cet animal autre emblème de la vigilance matinale comme lui, mais bien supérieure par ce vol audacieux et ce chant unique que j'ai plusieurs fois caractérisés. Et c'est pourquoi, sans doute, ils ont fait de l'alouette un de leurs insignes nationaux, et, soit de leur propre mouvement, soit par l'effet des circonstances, se sont, nous l'avons dit, appelés de son nom en servant à l'étranger.

Au reste, le P. Lepelletier ouvre le champ à une tout autre explication. « Le mot latin *laus*, louange, peut encore, dit-il, être notre *lawden*, comme en hébreu *eleq* signifie *partager* et *louer*, ou *complimenter*, *gracieuser* de belles paroles, *flatter.* » Une chose curieuse, en effet, c'est que, dans un grand nombre de langues, une parenté originelle semble avoir embrassé les mots qui exprimaient l'idée de *placer*, à part ou ensemble, par conséquent de *diviser*, de *séparer* ou de *réunir*, et ceux qui exprimaient l'idée de *dire*, de *parler*, de *louer*. Cela est frappant en grec : λέγω, y signifie tout à la fois *dire*, *parler*, *rassembler* et *coucher :* d'où λόγος, discours, et λόχος, armée, embuscade, accouchement. En latin, une affinité semblable relie *loqui*,

locutus et *locare*, *locus*, pluriel *loci; laus*, par cette dernière forme, se rattache à la même racine primitive, et, comme l'a très-bien vu le savant auteur du dictionnaire breton, se rapproche du celtique *laut, laoden*, comme de l'allemand *loos* ou *los*. Notre mot *louer* a une double signification analogue, indiquée, dans les deux sens différents, par les mots *louange* et *lot*. Il semble que le langage ait été considéré, dès la plus haute antiquité, comme un instrument de distinction, de distribution, que *parler* soit mettre chaque chose à sa place, et *louer*, assigner à chacun le *lot*, la *part* qui lui est due. Cette analogie si frappante dans les langues primitives serait-elle fondée sur ce souvenir de la Bible : *Dixit et facta sunt*? « Dieu dit, et toutes choses furent créées et occupèrent la place déterminée par la volonté du Créateur. » Est-ce sous l'influence de cette pensée, qu'en grec et dans d'autres idiomes, la même expression a été employée pour signifier, comme je l'ai dit ci-dessus, *parler* et *mettre au jour?* Ceux qui ont créé les langues primitives ont-ils voulu refléter dans leurs idiomes cette puissance de Dieu qui les avait frappés? La personnification la plus entière de la volonté et de la puissance divine, s'est appelée d'après les desseins du Tout-Puissant, *Verbe*, parole par excellence. Ce *Verbe*, cette *parole par excellence*, s'est nommé lui-même la *Vérité : ego sum Veritas*. Donc d'après Dieu, la parole est et doit être l'expression, la personnification de la vérité. Parler est donc envisager chaque fait, chaque chose, chaque personne sous son véritable point de vue; c'est distribuer à chaque fait, à chaque chose, à chaque être, sa véritable *part*, lui concéder son véritable *lot*. Il n'est donc pas étonnant que *lawden* ait signifié chez les Celtes *partager* et *louer*. Or voici ce que l'on peut se figurer, non sans vraisemblance, avoir eu lieu. Le mot *alouette* serait, à l'origine, dérivé de la racine *lawden*, prise dans le sens de *louer*. Alors *alouette* aurait signifié *oiseau qui loue*, qui célèbre soit l'auteur de la lumière, soit le retour de la clarté, la naissance du jour, si l'on jugeait trop mystique l'interprétation adoptée par plusieurs modernes, et précisément fondée sur le rapprochement d'*alauda* et de *laudare*. Ou bien il aurait signifié l'oiseau qui, par l'élévation de son vol et l'ardeur de son chant, cherchait à s'attirer la louange. Le mot *alleu*, postérieurement, serait venu de la même racine prise dans le sens de *partager*. Dès-lors s'expliquerait le rapport existant, non-seulement entre *alleu* et *alouette*, mais encore entre plusieurs autres mots

indiqués précédemment, et *aloue*, *alouser*, *allouer*, *alauso*, *lauzetto*, etc. Je donne ces conjectures sous toutes réserves. Néanmoins et dans tous les cas, je crois pouvoir maintenir que *les alleuds*, nom attribué à certaines localités, notamment en Anjou, ont avec les *alouettes* un rapport direct.

J'ai dû examiner chacune des hypothèses précédentes, ne fût-ce que pour exercer la sagacité des personnes qui aiment les problèmes d'une solution difficile. Dans un temps où les recherches historiques sont en si grand honneur, nul ne me reprochera, je l'espère, de m'être étendu sur un sujet qui n'intéresse pas uniquement la science ornithologique, mais qui se lie étroitement à l'étude même de nos origines nationales.

Pour résumer cette dissertation, dans laquelle j'ai déroulé le tableau de bien des opinions différentes, je crois avec Court de Gebelin, dans son ouvrage du *Monde primitif*, que le mot *alauda* est un composé de deux expressions gauloises : *al*, s'élever, et *aud* chant, et signifiant mot à mot *oiseau qui s'élève en chantant*, ce qui caractérise très-bien l'alouette. « *Al-auda*, alouette, nom que les « Romains empruntèrent des Gaulois; il fut très-expressif; formé de « *al* s'élever et *aud* chant, mot à mot : qui s'élève en chantant, ce « qui caractérise cet oiseau [1]. »

Enfin une dernière hypothèse pourrait faire dériver *alouette* de deux anciens mots celtiques, *al*, le, et *laouën*, joyeux, dans ce cas l'alouette signifierait l'*oiseau de la gaieté*, et il eût alors très-bien convenu pour symboliser l'entrain des soldats gaulois et devenir notre emblème militaire et national.

Pour ceux qui auraient cru trouver dans la langue bretonne l'origine du mot *alouette*, la dernière étymologie que je viens de donner pourrait peut-être se fortifier encore par le mot dont se servent les Bretons pour désigner les pouillots, les roitelets et tous les petits oiseaux qui se font remarquer par leur agilité, leur chant joyeux, leurs mouvements continuels. Ils les appellent *laouënan*, de *laouën*, joyeux, et *an* pour *ezn*, volatiles, c'est-à-dire *joyeux oiseaux*, *oiseaux de la gaieté*. Or si une pareille expression peut être appliquée avec raison à un oiseau, c'est surtout à l'alouette qui à tous ces titres de la gaieté, du chant, du vol, pourrait parfaitement être appelée l'*oiseau de la joie*.

[1] *Diction. étym.* de Court de Gebelin.

Si, laissant de côté la terminaison *an*, on prenait pour racine du mot alouette, l'article *al* et le substantif *laouën*, on obtiendrait : l'oiseau joyeux par excellence, comme je l'ai dit, et l'on pourrait suivre plus facilement encore la formation du mot alouette dans ses modifications successives, de *allouën* ou *alouën* en *aloe, aloue* et *alouette*.

ALOUETTE COCHEVIS. — ALAUDA CRISTATA.

Les alouettes ont beaucoup de traits de ressemblance avec les pipits; mais elles s'en éloignent par une taille moins élancée, une queue courte et une tête plate et arrondie. Le genre renferme un grand nombre d'espèces dont quatre viennent chaque année se reproduire en Anjou.

L'alouette *cochevis*, appelée en grec κόρυς, et κορυδαλός, et en latin *cristata*, huppée, doit son nom au petit bouquet de plumes étagées qui surmonte, comme une *crête de coq*, la tête du mâle et de la femelle, et représente assez bien un triangle. Le mot *cochevis* est composé de *coche* pour *coq* et de *vis*, ancien substantif qui était employé pour signifier *visage*.

Le roman de la Rose en parlant de Narcisse, dit :

Il vit en l'eau claire et nette
Son *vis*, son nez et sa bouchette.

Ainsi *cochevis* veut dire, *visage de coq*, ressemblance de coq.

Ce nom n'avait-il été donné à cette alouette qu'à cause de la huppe qu'elle porte? Sa ressemblance avec le coq n'était-elle pas aussi fondée sur sa vigilance et sur son chant matinal?

Ces conirostres élèvent et abaissent à volonté cette huppe, selon les impressions qu'ils éprouvent.

L'alouette cochevis se trouve très-souvent sur les routes; elle cherche dans les excréments des animaux les grains d'avoine non digérés.

A l'approche des passants elle ne manifeste qu'une faible crainte, et, sans avoir recours au vol, elle s'éloigne d'eux en courant avec une rapidité et une grâce semblables à celles qu'on admire dans la démarche des goëlands et des mouettes. Cette grâce et cette légèreté sont un des priviléges de presque tous les oiseaux qui ne sont pas conformés pour se percher. Ne pouvant, dans leur fuite, se dérober

à leurs ennemis en se reposant et en se cachant sur les branches et sous le feuillage des arbres, ils seraient condamnés à un vol continu et très-fatigant, si la Providence ne leur avait donné une ressource puissante dans leur course rapide, dont les avantages s'accroissent encore par un exercice incessant.

L'alouette cochevis se tient sur les côtés de la route pendant quelques instants pour laisser circuler les voyageurs, et revient ensuite continuer ses investigations. Si la route est étroite et que l'alouette juge être trop près des hommes, elle voltige, se pose sur les murs ou sur quelque monticule, attend avec calme et patience l'éloignement de ses ennemis pour reprendre ensuite sa première occupation. Cette alouette ne vit pas en troupes nombreuses comme l'alouette des champs, mais on la trouve en petites bandes qui semblent être la réunion des différentes générations d'une même famille. Dans ce cas, un des membres les plus âgés ou les plus expérimentés se tient ordinairement en sentinelle sur un point culminant, et fait de temps en temps entendre un signal pour prévenir ses congénères de veiller avec persévérance, et de fuir quand le péril se manifeste. Alors tous les individus de la bande jettent un petit cri qui semble être un signe d'acquiescement à l'avertissement reçu et en même temps un mot d'ordre répété aux retardataires et aux insouciants. Dans leur fuite, ces alouettes s'élèvent à une petite hauteur par des bonds multipliés.

Leur vol saccadé et leur taille peu élancée donnent à ces oiseaux une certaine ressemblance avec les rapaces nocturnes.

Les alouettes sont des oiseaux pulvérateurs, caractère qui les rapproche des gallinacés, et explique pourquoi elles recherchent les terrains sablonneux.

Elles vivent de graines et d'œufs, de fourmis et de sauterelles.

Le cochevis niche à terre, choisit un pas de bœuf ou de cheval, et y réunit quelques brins d'herbe sur lesquels la femelle dépose quatre ou cinq œufs.

Quelquefois il place son nid au milieu d'une touffe d'herbe ou dans les blés. Ces œufs sont d'un gris roussâtre ou jaunâtre, ou d'un cendré clair parsemé de taches ou de points bruns et roussâtres. Ils portent assez souvent une couronne vers le gros bout.

On trouve fréquemment une variété d'œufs plus gros, plus colorés et plus luisants que ceux que je viens de décrire.

Leur grand diamètre varie de $0^m,019$ à $0^m,022$, et le petit de $0^m,014$ à $0^m,017$.

ALOUETTE DES CHAMPS. — ALAUDA ARVENSIA.

L'alouette *des champs* recherche plus que ses congénères les terrains cultivés, et c'est à cette préférence qu'elle doit ses noms.

Plus multipliée que le cochevis, l'alouette des champs présente deux races bien distinctes.

Celle qui séjourne dans l'Anjou, et qui s'y reproduit, a des proportions plus grandes que celle qui apparaît dans les temps de froid et de neige.

L'alouette des champs a une voix très-agréable et très-étendue, elle se plaît à la faire entendre en décrivant dans les airs des cercles concentriques comme ceux des rapaces qui veulent étourdir leurs victimes.

Elle s'élève à des hauteurs considérables pour redescendre ensuite avec la rapidité de la balle, quand elle est menacée par un oiseau de proie ou attirée par un sentiment d'amour.

Lorsqu'un de ces motifs ne la sollicite pas à accélérer son vol, elle descend lentement en étendant ses ailes. Elle semble se complaire dans cette manœuvre; on dirait un aréonaute jouissant avec délices de toutes les ressources de son parachute.

Cette alouette niche dans les herbes, les blés, les bruyères, ou entre les mottes de terre; elle y prépare elle-même un petit creux en grattant la terre avec ses ongles. Elle le remplit d'herbes fines et déliées, de mousse, de racines, et y dépose de trois à cinq œufs, d'un blanc sale, nuancé de verdâtre et parsemé d'un grand nombre de petits points noirâtres qui forment une seconde couche plus foncée que la première.

Quelques-uns portent vers le gros bout une couronne composée d'une seconde couche de petits points. Lorsque ces œufs sont récemment vidés, ils ont une teinte généralement beaucoup plus noire que celle qu'ils conservent plus tard. Leur grand diamètre varie de $0^m,021$ à $0^m,023$, et le petit de $0^m,015$ à $0^m,017$.

ALOUETTE LULU. — ALAUDA ARBOREA.

La tête de l'alouette *lulu* est surmontée d'une huppe qui diffère de celle du cochevis en ce que les plumes qui la composent ne sont

pas étagées ni terminées en pointe. Cette espèce doit son nom au chant qu'elle fait entendre quelquefois, *lu lu lu lu*. Cependant, son véritable chant est : *bu du li, bu du li*; il est peu gracieux. Cette alouette contrefait aussi, mais d'une manière ridicule, le chant des autres oiseaux. Elle ne vit pas en bandes nombreuses comme l'alouette des champs, mais elle se réunit par petites troupes. Elle se plaît dans les lieux accidentés et incultes, dans les vignes et les landes. Elle se perche quelquefois, et c'est à cette habitude tout exceptionnelle parmi les alouettes, qu'elle doit son épithète *arborea*, alouette *des arbres*.

L'alouette lulu s'élève moins haut que ses congénères, et dans son vol elle ne décrit pas de cercles concentriques. Elle niche à terre, dans les bruyères et les champs, à l'abri d'une motte ou d'une plante.

Elle réunit dans une petite cavité quelques racines ou des filaments d'herbes sèches, du crin, du coton, des plantes, et forme avec ces matériaux une coupe aplatie sur laquelle la femelle dépose quatre ou cinq œufs d'un blanc gris ou roussâtre, pointillé de gris et de brun. Quelques-uns de ces œufs portent une couronne comme ceux de la pie grièche écorcheur. Les uns sont ronds, d'autres oblongs, d'autres ont une teinte rougeâtre avec des nuances d'un cendré pâle.

Leur grand diamètre est de $0^{m},017$ à $0^{m},020$, et le petit de $0^{m},014$ à $0^{m},017$.

ALOUETTE CALANDRELLE. — ALAUDA BRACHYDACTYLA.

Le mot *calandrelle* est un diminutif de celui de *calandre*, formé lui-même de κάλανδρα, expression servant à désigner, chez les Grecs, la grosse alouette.

Malheureusement M. Alexandre, dans son dictionnaire grec, met à la suite du mot κάλανδρα un *r* suivi d'un point d'interrogation, pour indiquer que la racine lui est inconnue; question indirecte qu'il adresse trop souvent pour la satisfaction de ceux qui recherchent le sens primitif des mots. Je me trouve donc encore dans la nécessité de hasarder quelques hypothèses. Le mot κάλανδρος, κάλανδρα, dériverait-il de καλός, καλή, καλόν, beau, belle, et de δέρα, ou δέρη, cou, gosier? Alors *calandre* signifierait *beau cou*, *beau gosier?*

Cette interprétation se justifierait par le cercle de plumes blanches en forme de couronne placé des deux côtés de la gorge, encadrant une belle tache noire. Cette particularité a toujours frappé les populations; et en Provence, où l'on élève beaucoup de calandres, on les appelle *couloussades*, à cause de leur collier noir. Il est toutefois beaucoup plus probable que le mot κάλανδρα, calandre, a trait aux ressources musicales de l'oiseau qui le porte. La calandre est douée d'une voix très-étendue et très-agréable; de plus elle a le privilége de pouvoir joindre à son chant celui du chardonneret, du serin, de la linotte et de tous les oiseaux près desquels elle séjourne. En captivité on peut lui apprendre très-facilement à imiter toute espèce de ramage; elle rend très-bien le miaulement de la chatte, etc.

Dans le midi de l'Europe, où elle est commune, on l'élève en grand nombre pour jouir de la variété de son chant. En Italie, on dit d'une personne qui chante très-bien : *Elle chante comme une calandre.* Ainsi dans la patrie chérie de la musique, la calandre paraît détrôner même le rossignol [1].

D'après ces considérations, plusieurs étymologistes ont donné pour origine à *calandre* les mots καλῶς, bien, et ἄδεω, chanter. Et si l'on voulait écrire en adoptant l'ancienne forme grecque, χάλανδρα, *chalandre,* l'étymologie, pour être différente, ne s'en rapporterait pas moins au chant de ce même oiseau. Ce serait alors χαλάω, relâcher, distendre, mot qui s'y applique parfaitement. Car le propre de sa voix est de s'élever à une hauteur considérable et d'en descendre par des inflexions rapides. Quelques auteurs prétendent que les anciens habitants de la Gaule appelaient les alouettes *bardalis*, d'où l'on conclut qu'est venu le nom de *bardes*, *trouvères,* qui célébraient en public les hauts faits des guerriers et la gloire de la patrie. Si

[1] On lit dans un ouvrage italien (Lionello, par le P. Bresciani, chap. II, page 8) : « Au passage d'un golfe, une calandre harmonieuse s'élevait dans le ciel, droit « comme une flèche; elle se balançait dans les airs et les faisait retentir de son « chant si varié, de ses pauses, de ses passages, de ses roulades, de ses groupes « et de ses reprises : Alisa ne pouvait se rassasier de l'entendre, de la suivre de « son regard dans son ascension, et puis, retombant comme une pierre, se relevant et recommençant son chant joyeux. — Je vois, disait-elle, comment au « travail peuvent s'unir l'hymne de louange à la gloire de Dieu et l'action de « grâces pour la miséricorde et l'amour qu'il a témoignés à ses créatures. Cette « calandre parcourt les airs; elle va et vient, elle monte et descend, jamais elle « ne s'arrête, jamais elle ne suspend son cantique naturel. »

cette opinion était fondée, elle prouverait que, pour les Gaulois, l'alouette était le chantre par excellence. Peut-être aussi nos ancêtres avaient-ils trouvé quelque ressemblance entre le *bardalis* et le chant de l'alouette *lulu*. Je suis donc fondé à croire que les particularités du plumage de la calandre et de la calandrelle, surtout les habitudes musicales de ces oiseaux, peuvent justifier les étymologies que je soumets à l'appréciation des savants.

Peut-être pourrait-on prendre le mot *calandre* dans le même sens que l'instrument employé à imprimer les étoffes et auquel on donne pour racine κύλινδρος, *cylindre,* parce qu'il est de forme ronde. Cette acception de *calandre* serait alors fondée sur les différents cercles blancs et noirs qui se déroulent en s'encadrant réciproquement et embellissent les deux côtés du cou de la calandre et de celui de la calandrelle.

Enfin, l'habitude de ces oiseaux de descendre des hauteurs où ils se sont élevés par une série de cercles concentriques en forme de spirale, ne servirait-elle pas encore à justifier la dernière acception donnée au mot *calandre*, puisqu'en effet, dans leur vol, ils semblent décrire un véritable cylindre. A l'appui de cette hypothèse, je peux invoquer le mot *girolle*, nom vulgaire donné à la calandre dans sa véritable patrie. Cette dénomination, adoptée généralement en Italie, dérive de *gyrare,* tourner sur soi-même.

Le nom scientifique *brachydactyle* est composé de δάκτυλος, court, et βραχύς, ongle; il a été donné à la calandrelle parce que cet oiseau a le quatrième doigt armé *d'un ongle court,* exception caractéristique pour les oiseaux de ce genre.

D'après les explications données ci-dessus, il est facile de constater, sous bien des rapports, les points de comparaison qui existent entre le coq et l'alouette. C'étaient chez les Gaulois deux oiseaux représentant les mêmes idées et pouvant être adoptés indifféremment pour signifier le travail matinal, la vigilance, etc. Cette considération me conduit naturellement à indiquer une nouvelle étymologie du mot *calandre.* Cette dénomination me semble pouvoir dériver naturellement de καλέω, *appeler, exciter, provoquer,* et ἀνήρ, ἀνδρός, *l'homme,* et signifie alors *oiseau qui appelle, réveille l'homme*, qui le provoque et l'excite au travail. Un autre sens pourrait encore être donné au mot *calandre*, en l'appliquant à un autre point de vue. La calandre et la calandrelle courent devant les chasseurs avec une

rapidité si extraordinaire, que dans le midi de la France, où ces oiseaux sont très-communs et où l'on a pu étudier leurs mœurs d'une manière plus exacte que dans les autres contrées, on leur a donné le nom de *courrentia*, coureuses. Par cette course si particulière et si caractéristique, ces oiseaux ne semblent-ils pas provoquer, défier le chasseur? N'en serait-il pas de même pour leur chant?

Comme sa congénère, la calandrelle établit son nid à terre, dans les landes, ou sous les mottes d'un sillon. Il se compose d'une petite cavité tapissée d'herbes, de quelques racines, d'herbes fines, ou de brins de foin; c'est là que la femelle pond quatre ou cinq œufs un peu allongés, d'un blanc sale et grisâtre. La coquille est parsemée de petits points roux ou gris, très-peu apparents et confondus de manière à former une seconde couche plus foncée que la première. Quelquefois les points sont plus multipliés vers le gros bout et composent une couronne ou une espèce de calotte. On en trouve dont la teinte brune et luisante les ferait accepter facilement pour certaines variétés du moineau-friquet ou du pipit-maritime. J'ai trouvé ce dernier type dans les landes de Bécon, lorsque je les ai parcourues avec mes jeunes amis Daniel Métivier et Eugène Lelong.

Leur longueur est de $0^m,016$ à $0^m,018$, et leur diamètre de $0^m,012$ à $0^m,014$.

DEUXIÈME GENRE.

MÉSANGES. — PARUS.

Les mésanges composent un genre très-nombreux et remarquable par les mœurs des oiseaux qui sont groupés sous cette dénomination.

Vives, pétulantes et sans cesse en mouvement, les mésanges parcourent les villes et les campagnes, et visitent tour à tour les toits et les arbres.

Elles fouillent toutes les sinuosités des arbres pour y saisir les insectes et les petits vermisseaux qui se cachent sous l'écorce ou dans les fissures du bois. Pour découvrir plus facilement leur proie, les mésanges prennent toute espèce de positions; elles décrivent des spirales autour des branches, descendent la tête en bas, et conservent assez longtemps cette dernière position afin d'arriver plus

facilement au but qu'elles se proposent. Souvent fixées sur une feuille agitée par les vents, elles n'abandonnent leur frêle appui que pour s'élever sur un autre tout aussi mobile. Lorsque les feuilles sont desséchées et tombées à terre, elles les retournent dans tous les sens. Enfin quand la neige ou le givre couvre les arbres, les mésanges cherchent les insectes engourdis jusque sous cette enveloppe glacée qui ne peut pas même dérober les victimes à l'audacieuse persévérance de leurs ennemis.

Ces conirostres se répandent ensuite dans les villes et visitent le dessous des toits en décrivant une série de courbes allongées, passent et repassent plusieurs fois dans les mêmes endroits, et ne quittent le théâtre de leurs investigations que lorsqu'ils se sont assurés que rien n'a échappé à leurs regards scrutateurs. Dans leurs courses incessantes, les mésanges font entendre un cri strident et saccadé, cri de satisfaction ou de colère tour à tour, et même de rappel, car elles voyagent presque toujours en petites troupes. Semblables à des forbans, elles sentent le besoin de s'unir pour se livrer plus facilement à leurs déprédations, pour se défendre et attaquer, mais en même temps, par un sentiment de défiance réciproque, elles se tiennent toujours à une certaine distance les unes des autres. Si quelqu'une de la bande est forcée de suspendre sa course, par indisposition ou par quelque blessure, ses compagnes se précipitent sur elle, l'immolent, partagent ses membres et se disputent surtout sa cervelle.

Les violences auxquelles les mésanges se livrent envers leurs congénères, elles les exercent à plus forte raison à l'égard des autres oiseaux, soit en liberté, soit en captivité. Quand elles sont renfermées dans des volières, elles brisent à coups de bec la tête de leurs compagnons d'infortune et montrent dans cette circonstance toutes les faces de leur mauvais caractère.

Les mésanges attaquent les chouettes et les oiseaux beaucoup plus gros qu'elles, et cherchent surtout à leur crever les yeux pour être plus certaines d'un triomphe complet. Elles se défendent de l'homme en se mettant sur le dos, à la manière des rapaces et se servent alors avec un acharnement et une intrépidité remarquables de leurs ongles et de leur bec.

Les mésanges mordent opiniâtrement et souvent on éprouve de la difficulté à leur faire lâcher prise. Elles vivent non-seulement d'in-

sectes, mais encore de graines qu'elles brisent avec leur bec après les avoir assujetties sous leurs doigts. Assez souvent ces conirostres percent avec beaucoup d'adresse l'enveloppe des baies ou des fruits et en enlèvent le contenu au moyen d'un trou qui ferait honneur à un ouvrier exercé. Si les mésanges rendent d'immenses services en détruisant une grande quantité de chenilles, de larves, de vers et de petits insectes, elles exercent aussi de terribles ravages dans les vergers qu'elles parcourent et où elles attaquent les boutons des arbres fruitiers. Elles occasionnent des pertes réelles dans les lieux habités par les abeilles dont elles immolent un nombre considérable ; aussi les anciens appelaient-ils la mésange *avis apibus inimica*, l'oiseau ennemi des abeilles.

Quant aux noms scientifiques et vulgaires consacrés à désigner ces conirostres, peut-être ont-ils une commune origine. En effet, l'audace, la force, la méchanceté et la vivacité des mésanges ont dû étonner les observateurs, quels qu'ils fussent, et en particulier les naturalistes, lorsque ceux-ci rapprochaient ces qualités des dimensions si petites de ces conirostres. Dès lors l'attention des auteurs aurait été fixée sur la petite taille des mésanges et leur petitesse serait devenue la base de leur nom. Ainsi, *parus* ne serait qu'une corruption de *parvus*, petit, comme *parum* l'est de *parvum*, comme d'après la même idée, *mésange* dériverait aussi de μειόω, être inférieur, petit. Malheureusement l'*a* est long dans *parus*, et bref dans *parum*, ce qui paraît s'opposer absolument à l'adoption de cette étymologie ; néanmoins elle semblerait être confirmée par le nom que les Anglais donnent aux mésanges : ils les appellent *titmouses*, petites souris, petites rongeuses. Quant à l'autre étymologie grecque μειόω, elle me semblerait au moins plus naturelle que celle qui est adoptée par le plus grand nombre des auteurs, et qui fait dériver *mésange* de *meseck*, mot employé, en Allemagne, pour désigner cet oiseau.

Le père Labbe prétend que la dénomination *mésange* a été donnée à ces conirostres à cause du mélange très-varié de leurs plumes. Il appuie son opinion sur le mot *mesk* qui signifie mélange, ainsi que sur le grec μίσγω, et le latin *misceo*. Dès lors cette étymologie s'appuierait sur les différentes bandes noires, bleues, blanches, etc., qui diversifient le plumage des mésanges et le rendent assez agréable dans son ensemble.

Je pense que l'on pourrait hasarder l'étymologie suivante :

Le mot *mésange* ne serait-il pas composé de deux noms celtiques : *mes*, beaucoup, et *angen*, cruel, inexorable, d'où est venue probablement la vieille dénomination française *angir* signifiant *tourmenter*, *vexer*, et le mot *angoisse*, toujours usité. *Angen*, représente aussi dans l'ancien allemand l'idée de *presser*, de *serrer*, de *violenter*. En grec ἄγχω a le même sens et est probablement le principe de toutes ces locutions. En l'alliant avec μέσος, milieu, il signifierait qui *étrangle par le milieu;* et d'une façon comme de l'autre le mot *mésange* retracerait d'une manière exacte le caractère de ces petits tyrans.

Les mésanges se livrent à des investigations incessantes non-seulement pour se procurer leur nourriture de chaque jour, mais aussi afin de se préparer des provisions pour l'hiver. Elles entassent des graines dans les trous des arbres, et c'est dans ces réserves qu'elles puisent pendant les jours de disette. Malheur aux oiseaux téméraires qui voudraient recourir à ces greniers d'abondance! Car les mésanges ne pratiquent pas la vertu de charité. Dans cette circonstance elles défendent leur propriété avec un courage qui tient de la fureur et qui prouve qu'elles n'admettent pas en ce qui les concerne les idées de certains politiques trop enclins au partage du bien d'autrui.

Les plumes de leur tête se dressent comme une huppe, tandis que leurs cris métalliques décèlent l'indignation qui les anime et qui décuple leurs forces. C'est alors qu'elles se précipitent sur leurs ennemis, se cramponnent à leur dos et leur ouvrent le crâne à coups de bec, à moins qu'elles ne soient forcées de succomber sous les serres d'un ennemi beaucoup plus puissant qu'elles. Dans ce cas même, le vainqueur a de la peine à se débarrasser de sa victime dont les ongles restent profondément attachés au corps de son adversaire.

Si les mésanges défendent avec énergie leurs trésors, elles pillent sans scrupule celui des autres oiseaux, même ceux qui sembleraient devoir leur paraître sacrés. Elles brisent les œufs qu'elles trouvent dans les nids, et attendent que la mère se soit éloignée de ses petits pour se précipiter sur eux et les dévorer avec une avidité féroce. Cette habitude cruelle ne pourrait-elle pas fournir une autre étymologie du mot *mésange?* Ne semblerait-il pas formé des dénominations, *ange,* messager, et *més*, mauvais? (Le mot *més* donne presque toujours au mot auquel il est joint une signification odieuse : *més-alliance*, *més-estime*, *més-intelligence*, *més-aventure*,

etc.) Dès lors *mésange* serait synonyme de *messager coupable*, qui porte le ravage et la mort dans ses courses perpétuelles, qui ne respecte rien, pas même les petits de ses congénères. Enfin les mésanges pondent un très-grand nombre d'œufs ; elles sont de tous les oiseaux ceux dont la fécondité est la plus grande. En français on appelle *mésange* une femme, mère d'une nombreuse famille. Le mot *mésange* ne pourrait-il pas lui-même avoir une étymologie d'accord avec cette dénomination? car *anger* signifie se propager, se multiplier, et *més-ange* représenterait exactement l'oiseau qui se multiplie beaucoup et pour le mal. De même le mot *parus* semblerait peut-être à quelques personnes une abréviation de *partus*, ce qui me reporterait à un souvenir de mes jeunes années.

A Saumur, s'élève une belle chapelle, bien chère à tous ceux qui croient et qui prient, à tous ceux qui aiment à déposer, dans les sanctuaires de la Mère de Dieu, leurs joies et leurs douleurs, leurs espérances et leurs craintes. L'église de Notre-Dame-des-Ardilliers, dont les dalles ont été mouillées par les larmes du repentir ou de la reconnaissance de bien des milliers de pèlerins, porte autour de son dôme, cette inscription, que les bienfaits de la Mère de Dieu ont aussi gravée dans tous les cœurs catholiques :

VIRGINI DEIPARÆ, *A la Vierge Mère de Dieu.*

Ces paroles, expression du symbole de nos pères, y furent placées dans le siècle où tous les grands génies qui composaient l'auréole de gloire de Louis XIV aimaient à manifester dans leurs chefs-d'œuvre de toute nature leur foi catholique et leur culte d'amour et de reconnaissance pour la mère de Dieu. La main sanglante de la Révolution respecta cette devise, tout en faisant disparaître celle qui se rapportait au grand Roi. Or, ces paroles furent traduites, il y a quelques années par un ministre protestant de Saumur, M. Duvivier, et mises, selon lui, à la portée des fidèles. M. Duvivier écrivit que cet exergue était un acte d'idolâtrie et signifiait : « A la Vierge, égale à Dieu. » M. Desmé de l'Isle prouva très-facilement à M. Duvivier, dans une petite brochure pleine de logique et de bon sens, que le ministre protestant ignorait les premiers éléments de la langue latine, et que *Deiparæ* n'a jamais signifié égale à Dieu, mais Mère de Dieu.

Parus, comme la terminaison *para*, semblerait donc impliquer

une idée de génération et aurait pour racine, *pario*, enfanter. Un grand nombre des mots qui représentent en latin ou en français une idée d'enfantement, soit spirituel, soit naturel, commencent par la même syllabe *par*, *parents*, *parrains*, etc. Mais la prosodie vient encore s'opposer à cette hypothèse si bien fondée cependant sur la nature des mésanges, et me force à recourir à une autre étymologie appuyée sur des autorités incontestables.

Parus est un nom latin tiré du *cri de la mésange*; elle fait entendre une voix stridente, métallique, qui avait particulièrement fixé l'attention des anciens.

On lit dans l'auteur du petit poème intitulé *Philomèle* [1] :

Parus enim quamvis per noctem tinniat omnem
At sua vox nulli placere potest.

« La mésange aurait beau prolonger toute la nuit ses notes aiguës, il n'est personne à qui sa voix puisse justement plaire. » La mésange semble répéter de cette voix de *scie* qui l'a fait appeler le *serrurier* : *para!* ou *parra!* d'où, en changeant la dernière syllabe : *parus*. Ce nom serait donc fondé d'après les anciens auteurs sur le cri de la mésange, lequel dans tous les pays a frappé ceux qui l'entendaient et déchire les oreilles les moins sensibles à l'harmonie.

Quoi qu'il en soit, la fécondité des mésanges se trouve combattue par l'excès de leur audace et de leur pétulance; en effet un très-grand nombre de ces oiseaux se laissent prendre à la pipée, et, dans ce cas, elles sont les victimes de leur caractère cruel qui les entraîne à se précipiter sur les chouettes, sans se préoccuper des piéges tendus sous leurs pas. C'est ainsi que la soif du sang les fait déroger à leur défiance habituelle, car elles prennent, dans l'ensemble de leur vie, mille précautions pour échapper à leurs ennemis. Jamais elles n'entrent dans un trou d'arbre pour y déposer des provisions ou pour y passer la nuit, sans avoir regardé plusieurs fois si leur démarche n'est pas surveillée ou même soupçonnée.

MÉSANGE CHARBONNIÈRE. — PARUS MAJOR.

La Mésange Charbonnière aime et recherche les pays plantés d'arbres fruitiers. Ceux-ci lui offrent une nourriture abondante; car

[1] Cité par Aldrovande.

les lichens qui les couvrent sont autant de retraites favorables où se cachent les insectes, qui trouvent dans leurs replis multipliés où déposer leurs œufs et leurs larves. C'est là aussi que la présence des mésanges est utile, c'est là par conséquent que Dieu les multiplie davantage pour qu'elles viennent en aide aux agriculteurs en préservant les fleurs et les fruits des ravages des chenilles et des vers. L'épithète latine *major* indique que cette espèce est la *plus grosse* du genre. Quant à l'adjectif français *charbonnière*, il fait connaître une particularité du plumage de cet oiseau. Une espèce de capuchon d'un *noir brillant* et lustré couvre la tête de la mésange charbonnière et s'étend sur le cou. Enfin un large plastron de la même couleur règne depuis le dessous du bec jusqu'aux pieds, et justifie la dénomination de *charbonnière* qui sert à la distinguer de ses congénères.

L'opinion de quelques auteurs, qui prétendent que cette mésange doit son nom à l'habitude qu'elle a d'établir son nid dans les huttes des charbonniers, n'est nullement fondée. En effet, la mésange recherche pour se reproduire, non les bois, mais les vergers, elle établit son nid dans les trous des arbres fruitiers, et quelquefois dans ceux des murs des enclos; il est composé de mousse, de plumes, de crins, de lichens, et prend la forme et les dimensions de l'endroit auquel il est confié. Ce nid contient de huit à douze œufs d'un blanc rose, quand ils sont frais et non vidés. Leur coquille est parsemée de taches rousses dont les dimensions s'étendent souvent a mesure que ces taches se rapprochent du gros bout. Le grand diamètre de ces œufs varie de $0^{m},015$ à $0^{m},018$, et le petit de $0^{m},012$ à $0^{m},014$. Dans le midi de la France, la grosse charbonnière a reçu le nom vulgaire de *saraïé*, c'est-à-dire de *serrurier*, à cause de son cri aigu et saccadé qui ressemble à celui que produit le fer lorsqu'il est scié avec rapidité. Ce cri que l'on entend souvent à l'époque du printemps, le long des routes, dans les pays ombragés, a quelque chose de triste et de sinistre.

MÉSANGE PETITE CHARBONNIÈRE. — PARUS ATER.

Cette mésange doit son nom latin *ater* à la couleur noire de son plumage, et son épithète française aux dimensions de sa taille inférieure à celle de la précédente. Moins défiante que quelques-unes de

ses congénères, elle habite les lieux plantés de bois de sapins et d'arbres verts. Son chant n'est pas aussi fatigant ni aussi monotone que celui de la plupart des autres mésanges. Elle est encore plus pétulante et plus vive que les autres espèces de la même famille. La petite charbonnière vit en bandes peu nombreuses dont chacune choisit un chef chargé de veiller à la sûreté commune et d'avertir tous les autres à l'approche du danger. Cette mésange niche dans les trous des arbres fruitiers ; ses œufs, au nombre de huit à dix, sont d'un blanc rose ou mat selon qu'ils sont pleins ou vides ; ils sont parsemés de taches d'un rouge assez vif. Leur petit diamètre est de 0^m,010 à 0^m,012, et leur grand de 0^m,013 à 0^m,014.

Chaque année, cette mésange traverse l'Anjou, mais sa présence, à l'époque de la nidification, n'a pas encore été suffisamment constatée. Aussi l'opinion la plus commune et la mieux fondée admet-elle que si la petite charbonnière se reproduit dans notre département, ce cas est plutôt une exception qu'une habitude.

MÉSANGE BLEUE. — PARUS CÆRULEUS.

De toutes les mésanges, celle-ci est la plus répandue ; ses couleurs si vives et d'un *bleu d'azur* justifient les épithètes qui lui ont été assignées dans toutes les langues. Plus solitaire que ses congénères, elle vit, comme elles, d'insectes et de vers ; mais quand cette nourriture lui manque, elle s'abat dans les jardins où elle exerce des dégâts considérables en s'attaquant aux boutons des arbres fruitiers. Souvent, elle détache même le fruit qui commence à se former, et elle l'emporte dans ses greniers de réserve. Cette mésange a un appétit très-prononcé pour la chair, et lorsqu'elle rencontre quelques cadavres de petits mammifères ou d'oiseaux, elle s'acharne sur ces débris avec une voracité et une persévérance incroyables. Après son passage, on ne trouve plus que des squelettes dénudés comme si le scalpel les avait fouillés dans tous les sens. Cet oiseau grimpe avec légèreté le long des tiges des roseaux et du sorgho pour y poursuivre des insectes, et ne craint pas, dans cette chasse, de se trouver en guerre avec les rousseroles et les autres calamoherpes dont elle se fait respecter et craindre. On la voit même, pendant l'hiver, venir sur les grandes routes disputer avec succès aux bruants et aux moineaux

les débris des graines qui se trouvent dans les excréments des chevaux.

Le nid de la mésange bleue, composé des mêmes matières que ceux des précédentes, est aussi confié aux trous des arbres fruitiers.

Les œufs, au nombre de sept à dix, d'un blanc mat ou couleur chair, sont parsemés de taches rouges très-irrégulières et de points de même couleur, plus abondants vers le gros bout.

Leur grand diamètre varie de 0m,014 à 0m,016, et leur petit de 0m,012 à 0m,013.

MÉSANGE NONNETTE. — PARUS PALUSTRIS.

La dénomination *palustris*, de marais, indique que cette mésange a les mêmes habitudes que la précédente, et qu'elle cherche souvent sa nourriture sur les tiges des herbes ou des roseaux des marais. Elle aime aussi à habiter les bois plantés sur le bord des eaux et qui lui offrent ainsi une double source de richesse. Quant à l'épithète *nonnette*, *nonneta*, elle est un diminutif de *nonna*, *nonne*, terme de respect par lequel on désignait dans l'antiquité les *aïeux* et les *aïeules*, et qu'on donna ensuite par déférence aux personnes consacrées à Dieu, par la même raison qu'on appelle encore *Pères* ou *Mères* les membres de certaines congrégations. Ce mot représentait aussi, chez les Romains, les personnes qui, avec une tendresse véritable, élevaient les enfants abandonnés. Dès lors, il a été donné, à juste titre, à ces saintes filles, héritières de la charité de saint Vincent de Paul, qui remplacent près des enfants trouvés et des orphelins, des parents morts ou dénaturés.

Cette dénomination, qui a été étendue à toutes les personnes consacrées à Dieu, a, si l'on en croit certains étymologistes, pour racine νόος, νοῦς, entendement, νοεῖν, penser, méditer, et représente ainsi tous ceux qui appuient les œuvres de leur vie sur des pensées sérieuses. Dès lors, serait-il étonnant que, dans notre siècle de légèreté et d'irréflexion, le mot *nonne* ne fût pas compris, et qu'il fût devenu un terme propre à jeter le ridicule sur les personnes auxquelles il est attribué? Il y a tant de gens qui fuient les pensées sérieuses, tant qui craignent de se retrouver en face d'eux-mêmes! assez semblables en cela à ceux qui ne veulent pas établir ni vérifier

la balance de leurs affaires, dans l'appréhension qu'ils éprouvent de voir se dresser devant eux un effrayant déficit. Erreur dangereuse cependant, car un abîme qu'on ne sonde pas, inspire moins de terreur, il est vrai, mais il engloutit subitement et sans retour!

Je dois dire, néanmoins, que le mot *nonne* dérive, avec beaucoup plus de vraisemblance, soit de l'égyptien *nonn*, religieux, soit du grec νάννη, tante maternelle, auquel se rattache également, selon toute apparence, l'italien *nonno, grand-père*, et *nonna*, *grand-mère;* c'est d'ailleurs, et toujours comme on le voit, une idée de vénération que ces différents termes expriment par celle d'ancienneté. Et *nonne* correspond à prêtre, πρεσβύτερος, plus âgé, vieillard. Pourquoi avoir maintenant donné ce surnom à la mésange des marais?

Les naturalistes, ayant remarqué que la mésange des marais avait la tête entièrement noire, ont cru y trouver une ressemblance avec les voiles qui recouvrent la tête d'un grand nombre de religieuses; elle semble avoir une espèce de capuchon; puis l'ensemble de son plumage est plus sombre que celui des autres mésanges, d'où les auteurs ont appelé cette mésange, *la religieuse* ou *la nonnette.* Elle veille aussi avec un soin tout particulier sur ses œufs, et manifeste pour ses petits une tendresse vraiment remarquable.

La mésange nonnette niche comme les précédentes. Ses œufs, au nombre de six à dix, sont régulièrement plus longs que ceux de ses congénères, et portent vers le gros bout une couronne de points rougeâtres. Ces points sont ordinairement moins larges que dans les œufs décrits antérieurement.

Leur longueur varie de $0^m,014$ à $0^m,015$, et leur diamètre de $0^m,010$ à $0^m,012$.

MÉSANGE HUPPÉE. — PARUS CRISTATUS.

Cette mésange doit son nom à l'aigrette, *crista,* ou huppe qui orne sa tête et lui donne un aspect tout particulier. Cette huppe est formée de plumes acuminées, noires et bordées d'un filet blanchâtre; elles sont étagées et réunies en pointe. De loin, ces plumes représentent une corne triangulaire, dont la base repose sur la tête de la mésange.

Ce conirostre habite en grand nombre les forêts des Alpes. Pendant

longtemps les naturalistes ont pensé qu'il ne faisait que traverser l'Anjou, au moment de ses migrations. Les recherches persévérantes de M. Raoul de Baracé ont démontré que la mésange huppée s'arrête dans notre département pour s'y reproduire, et que dans certaines localités elle se trouve en aussi grand nombre que les autres mésanges. Aux environs du Lion-d'Angers, où elle est très-multipliée, il a été constaté que si sa présence avait été ignorée au moment de la nidification, c'est que cette espèce travaille plus tard que ses congénères à construire son nid : les feuilles des arbres fruitiers étant alors très-développées, la mésange huppée peut plus facilement dissimuler ses courses et dérober aux regards les trous qu'elle a choisis pour élever sa petite famille. Ses œufs varient de six à dix; ils sont blancs et parsemés de grosses taches d'un rouge assez vif.

Le caractère qui sert à les distinguer des œufs des autres mésanges, et spécialement de ceux de la grosse charbonnière, est la forme ronde qu'ils affectent souvent, et surtout les dimensions des taches réunies ordinairement vers le gros bout en forme de couronne, et qui sont beaucoup plus rondes et plus larges que dans les autres espèces.

Le grand diamètre est de $0^{m},014$ à $0^{m},016$, et le petit de $0^{m},011$ à $0^{m},013$.

Buffon prétend que la chair de cette mésange est parfumée à cause des graines de genévriers dont elle se nourrit dans les pays de montagnes où elle vit en petites bandes.

MÉSANGE A LONGUE QUEUE. — PARUS CAUDATUS.

Cette mésange, la plus petite de toutes celles qui visitent l'Anjou, vole avec la rapidité et la grâce d'une flèche lancée par une main puissante et habile. Elle doit peut-être cette vitesse à la longueur de sa queue qui dépasse même celle de son corps et lui imprime un mouvement accéléré et quelquefois ondulé. Les noms scientifiques et vulgaires de cette mésange sont dus à la longueur de sa queue. Ce gracieux petit oiseau aime à vivre en famille, et, dans cette espèce, la famille est nombreuse, car chaque femelle pond de douze à vingt œufs. Les uns sont ronds, d'autres oblongs, quelques-uns sans taches, d'autres parsemés de petits points rougeâtres formant

quelquefois une couronne vers le gros bout. Le grand diamètre est de 0m,008 à 0m,012, et le petit de 0m,005 à 0m,007. Le nid auquel sont confiés ces œufs a la forme d'une boule ovale; le haut est toujours plus large que le bas. Ce nid, composé de mousse légère et de petits lichens liés entre eux par des toiles d'araignée, est construit le long d'un arbre, avec la couleur duquel il se confond assez facilement. Pour dissimuler davantage la vue de leur charmant petit travail, le père et la mère choisissent ordinairement comme point d'appui la naissance d'une grosse branche. Celle-ci fortifie le travail et contribue à tromper les regards des ennemis de la jeune famille. L'intérieur du nid est revêtu d'un véritable lit de plumes. Une ouverture très-ronde et pratiquée sur le dôme de l'édifice donne passage à la femelle. Souvent une seconde ouverture est ménagée pour faciliter l'entrée et la sortie du mâle qui vient apporter à sa compagne de la nourriture pendant le travail long et fatigant de l'incubation. Cette deuxième ouverture est presque nécessitée par la longueur de la queue de cet oiseau. Les ouvertures se trouvant placées l'une vis-à-vis de l'autre, les mouvements deviennent plus faciles et la mésange à longue queue n'est point forcée de tourner sur elle-même dans une enceinte très-étroite. Cette deuxième porte est fermée après l'éclosion des œufs. Le plus souvent, une seule ouverture est pratiquée dans ces nids, et la seconde ne paraît être que le travail des mésanges plus âgées, plus expérimentées, plus industrieuses ou plus coquettes. Cette mésange pourrait, aussi bien que la nonnette, être appelée *palustris*, car elle se trouve, surtout pendant l'hiver, presque continuellement dans les osiers et les arbres qui croissent sur le bord des rivières ou des étangs.

MÉSANGE MOUSTACHE. — PARUS BIARMICUS.

La belle bande noire, veloutée et presque triangulaire qui orne la tête du mâle et s'étend en pointe des deux côtés du cou, justifie l'épithète vulgaire qui a été donnée à cette espèce. Quant à l'adjectif *biarmicus*, il indique la contrée où cette mésange est assez multipliée, la *Biarmie*, actuellement nommée Permie, vaste étendue de pays comprenant les gouvernements de Vologda et d'Arkangel.

Le nid de la mésange moustache est très artistement composé d'herbes sèches, de fleurs, de duvet et de mousse. Il ressemble à

une boule ou à une bourse. Ordinairement, l'ouverture est pratiquée en dessus. Ce nid est attaché par des filaments de plantes, au-dessus des eaux, à des roseaux ou à des branches de petits arbustes. Il renferme de cinq à huit œufs ronds, d'un blanc d'ivoire, parsemé de taches d'un rouge pâle; ils portent aussi des filets de même nuance, en forme de veines, et distribués en zig-zag.

Cette mésange a des mœurs très-douces; elle vit d'insectes ailés, de semences de roseaux; elle ne craint pas l'approche de l'homme, et court à terre et sur les feuilles de nénuphar avec la même grâce que les bergeronnettes. Autrefois, ce gracieux oiseau avait fait élection de domicile dans l'étang de Rou-Marson, où chaque année il se reproduisait. Par l'éclat de son plumage et la rapidité de ses courses incessantes, il embellissait et vivifiait ce pays solitaire; malheureusement, la guerre persévérante qui lui a été déclarée l'a forcé à quitter une contrée dont il était un des plus jolis ornements. Cependant il s'y montre encore de temps en temps, mais à des époques irrégulières.

Le *Parus biarmicus* vit en petites troupes; les différents membres de la même famille s'appellent par un cri métallique assez semblable au son d'une petite clochette d'argent ou au son vibrant d'une mandoline. Les gens de la campagne, dans leur langage expressif, l'ont nommé *trin trin*.

Buffon prétend que lorsque ces familles émigrent ou se livrent aux travaux de la nidification, le mâle couvre la femelle de ses ailes, pendant les moments de repos, pour la préserver de la fraîcheur de l'air ou des rayons brûlants du soleil.

Le grand diamètre des œufs varie de $0^m,016$ à $0^m,020$ et le petit de $0^m,015$ à $0^m,017$.

Ici se termine la tâche que je m'étais proposée : puisse la bienveillance du lecteur y trouver réalisé en partie le sens de la devise que j'ai adoptée :

Benedicite, omnes volucres cœli, Domino.
Vous tous, oiseaux du ciel, bénissez le Seigneur.

(Daniel, Cantique, 3.)

L'abbé Vincelot,
Chanoine honoraire, aumônier de la pension Saint-Julien.

LETTRE

SUR LES SILEX TAILLÉS

A Monsieur Aimé de Soland, président de la Société Linnéenne de Maine et Loire.

Les silex taillés que j'ai l'honneur de vous offrir ont été recueillis par moi, à la surface du sol, dans les communes de Pont-Levoy et Thenay (Loir et Cher).

J'ai publié dans le bulletin de la Société géologique de France (séance du 18 mai 1863) une note ayant pour but de faire connaître leur condition de gisement ainsi que mes conjectures sur leur origine et leur destination. Je les ai attribués à la période quaternaire ou diluvienne, parce que la plupart présentent les formes caractéristiques de Saint Acheul. Les haches, par exemple, toujours grossières et simplement ébauchées, sont de forme ovale ou en fer de lance, de sorte qu'il est impossible de les confondre avec celles de l'époque celtique et celles des habitations lacustres. Je ne pourrais pas donner un criterium positif pour les distinguer des instruments du même genre trouvés dans les tourbières ou les kjokenmoddings du Danemark; toutefois, il me semble qu'un œil exercé verra toujours dans le *faciès* général une différence incontestable. Du reste, mon opinion a été suffisamment démontrée par la constatation de leur présence dans le sous-sol non remanié. C'est donc à cette couche vierge qu'ils ont été arrachés par l'action de la culture.

De nouvelles explorations faites récemment, non plus à mi-côte, mais sur le plateau qui domine la colline, ont amené les mêmes résultats. Que devons-nous penser après cela des assertions d'un illustre savant qui prétend que ces objets travaillés par l'homme n'ont été trouvés qu'à la base des pentes, sous des éboulis d'origine moderne? Cuvier, dit-il, a nié la contemporanéité de l'homme et des espèces éteintes de la période quaternaire; or le génie ne peut se tromper. Vraiment, je suis étonné que dans un siècle si prompt à secouer le joug de toute autorité, des esprits sérieux écoutent sans protestation ces paroles qui proclament l'infaillibilité du génie en matière scientifique. Comment pourront-ils rester logiques et rire des scholastiques du moyen âge qui s'inclinaient quand le maître avait parlé (*magister dixit*)? Certains géologues feraient bien de méditer et de mettre en pratique la maxime des philosophes : *Amicus Plato, amicus Aristoteles, sed magis amica veritas.* Ils devraient savoir aussi que dans une science éminemment expérimentale, il ne faut pas affirmer *à priori*, sans vouloir faire un pas pour observer des faits nouveaux. Suivons donc une marche logique, interprétons ces faits librement, tout en respectant l'opinion des hommes les plus autorisés et à une époque où le mot progrès est dans toutes les bouches, n'allons pas faire au créateur de la géologie l'injure de le placer comme une borne devant la science en disant : *Tu n'iras pas plus loin.*

Mais je me hâte de revenir à la question.

J'ai remarqué que les silex travaillés se rencontrent en abondance sur le sol des faluns et qu'ils deviennent d'une extrême rareté dès qu'on franchit les limites de ce terrain. Quelles peuvent être les relations de ces débris de l'industrie primitive avec le sol falunien? Votre département de Maine-et-Loire donnera peut-être la solution de ce problème. Les observations nombreuses faites depuis un demi-siècle dans les cavernes de France, d'Angleterre, de Belgique et d'Italie, et surtout les explorations actuelles des grottes du Périgord prouvent que les premiers peuples de l'Europe étaient troglodytes. L'usage de creuser des habitations souterraines commun encore à l'époque gauloise, s'est naturellement conservé dans nos vallées de la Loire, du Cher et du Loir, là où il est facilité par la nature et la configuration du sol, mais je n'ai pas été peu surpris de le rencontrer aux environs de Doué, près Saumur, dans une plaine parfaitement

unie. Cette persistance des mœurs troglodytiques, malgré les conditions défavorables du terrain au point de vue du relief, ne peut s'expliquer que par les avantages hygrométriques du falun. Voilà peut-être pourquoi les traces de l'homme primitif sont si communes à la surface de nos sables et de nos grès faluniens, si rares au contraire sur le calcaire lacustre et sur les argiles supérieures du terrain crétacé. Je désire beaucoup savoir si on ne trouverait pas à Doué, comme à Pont-Levoy, des instruments en silex de même forme et dans les mêmes circonstances. Je recommande l'examen de ce fait aux géologues ou archéologues de la Société linnéenne.

Vous savez, Monsieur le Président, que tous les faits relatifs à l'antiquité de l'homme sont de nature à préoccuper vivement le monde scientifique, parce qu'ils se lient d'une manière intime aux plus graves questions de l'ordre moral et religieux. La contemporanéité de notre espèce et de plusieurs espèces animales qui n'existent plus ayant été clairement démontrée dans le terrain quaternaire de la Somme par la découverte de plusieurs milliers de silex évidemment travaillés, il semble au premier abord, que l'émotion produite à l'apparition de la célèbre mâchoire humaine d'Abbeville n'avait pas de raison d'être. Mais pour ceux qui savent interpréter le fait et en tirer des inductions, la question géologique se compliquait dès lors d'une question anthropologique. Les naturalistes de l'école de Lyell et Huxley qui nous font descendre des singes en ligne directe, espéraient que le fossile humain de la date la plus reculée, présenterait des formes plus pithécoïdes (plus voisines du singe) que le nègre le plus dégradé. Mais leurs opinions matérialistes aussi déshonorantes pour l'humanité qu'elles sont peu conformes à la vraie science, sont venues se briser contre cette mâchoire de Moulin-Quignon, dans laquelle notre savant anthropologiste, M. de Quatrefages, a reconnu le caractère de l'orthognatisme le plus prononcé.

Je ne prétends pas que les nuages qui couvrent la première apparition de l'homme dans nos contrées soient dissipés, je pense au contraire que sur ce point la science est encore à l'état d'enfance, mais l'éveil est donné, l'attention est excitée. Laissons les faits se produire et la vérité se fera jour.

Aujourd'hui on est arrivé à distinguer assez nettement trois âges successifs : l'âge *de la pierre*, l'âge *du bronze* et l'âge *du fer*.

L'âge de la pierre, le seul qui soit étudié conjointement par les

archéologues et les géologues, se subdivise lui-même en plusieurs périodes.

La première période est appelée *quaternaire* ou *diluvienne*. On doit lui rapporter tous les instruments rencontrés dans les mêmes conditions de gisement que ceux des graviers de la Somme et aussi tous ceux qu'on trouve associés à des espèces animales éteintes, dans les brèches osseuses ou les cavernes à ossements. Les haches de cette période sont presque toujours ovales ou en fer de lance. Jusqu'à ce jour on n'a pu en signaler d'authentiques présentant des traces de polissage [1].

Notre savant paléontologiste, M. Lartet, propose de distinguer dans cette période : l'époque *du grand ours des cavernes* (ursus speluncus) l'époque de *l'éléphant et du rhinocéros* (elephas primigenius, rhinoceros tichorhinus), l'époque *du renne* (cervus tarandus) et l'époque *de l'aurochs* (bison europæus). Mais il semble dire lui-même que ces divisions sont prématurées.

En effet, la plus grande incertitude existe relativement à l'origine des dépôts quaternaires et au temps qu'a exigé leur formation. Rien n'est plus difficile que d'assigner la part d'influence aux causes purement locales et au diluvium dont la Bible nous atteste l'existence. Mais cette partie de la science géologique, autrefois si négligée, est devenue la grande question du jour, et des milliers d'explorateurs se sont mis à l'œuvre. Attendons avec sécurité le résultat de ces laborieux efforts, bien convaincus que la vérité scientifique et la vérité religieuse ne peuvent pas se contredire.

La seconde période est celle des *tourbières de la Somme* (couche inférieure) et des kjœkken-mœddings du Danemark. Là encore les instruments de pierre ne présentent généralement aucune trace de polissage, mais leurs formes ont un caractère spécial et on ne les trouve associés qu'à des animaux appartenant aux espèces vivantes. Du reste, le gisement les distingue nettement des précédents.

La troisième période est celle qui est désignée vulgairement et vaguement sous le nom de *période celtique*. On doit lui rapporter les nombreux instruments recueillis par les savants Suisses dans les

[1] Dans les haches quaternaires, c'est toujours l'extrémité la plus étroite qui est destinée à trancher ou à percer, tandis que dans les haches polies c'est l'extrémité la plus large. Cette remarque importante est de John Evans.

habitations lacustres, et ceux que nous trouvons assez fréquemment dans le voisinage des dolmens. Les haches sont polies et presque toutes reproduisent certains types qui paraissent propres à cette époque.

Pour vous donner les moyens de faire une étude comparative, Monsieur le Président, j'ai ajouté aux silex taillés de Pont-Levoy des silex également travaillés et des ossements fracturés ou incisés artificiellement, provenant des grottes de la Charente et de la Dordogne. C'est de ces grottes intéressantes que sortira peut-être la vérité sur l'antiquité de l'homme en Europe. MM. de Vibraye, Lartet et Christy ont rencontré là, en association avec le renne qui n'habite plus que les régions circumpolaires, des instruments en os de tout genre sur lesquels sont assez habilement sculptés plusieurs sortes d'animaux et le renne lui-même. M. le marquis de Vibraye a même été assez heureux pour découvrir une statuette en ivoire représentant une femme. C'est sans contredit, jusqu'à présent, la plus ancienne image de l'espèce humaine. Tout cela prouve que l'homme de cette époque n'était pas aussi *pithécoïde* que le suppose Lyell. Plusieurs des objets que je vous offre ont été recueillis par moi dans la grotte de la Chaise (Charente) avec de nombreux ossements de renne et d'aurochs et avec une dent du *rhinoceros tichorhinus* qui n'existe plus.

Je termine en réclamant votre indulgence, Monsieur le Président, pour une lettre beaucoup trop longue et qui probablement ne vous apprend rien.

Recevez l'expression des sentiments respectueux avec lesquels j'ai l'honneur d'être

Votre très-humble serviteur et collègue.

L. BOURGEOIS.

NOTE

SUR LE

CAPRIER SANS ÉPINES

On donne le nom d'espèce à une collection d'individus, se ressemblant par des caractères essentiels qu'ils se transmettent par une génération indéfiniment féconde.

Cette génération est ovipare ou vivipare, suivant que l'ovule fécondé se développe à l'extérieur ou à l'intérieur de la mère, celle-ci expulsant l'œuf dans lequel se sont accumulés les éléments du jeune être qui se produira sous l'influence de l'incubation, ou bien recevant l'œuf détaché de l'ovaire, lorsqu'il est mûr, dans une matrice, d'où l'enfant s'échappe quand il est préparé pour la vie. La multiplication la plus habituelle des végétaux se fait au moyen de véritables œufs contenant les éléments de la jeune plante, et se développant dans une matrice, la terre, lorsqu'elle se trouve dans les conditions favorables à l'évolution du germe.

Les individus provenant de ces modes de génération ressemblent, avons-nous dit, à leurs parents par des caractères essentiels et continuent l'espèce. Mais si les attributs fondamentaux persistent et constituent la fixité, indispensable condition pour que l'espèce existe, on voit fréquemment se produire des modifications secondaires d'une fixité incertaine, contingente, et formant accidentellement ou artificiellement, des variétés que l'industrie humaine, que la science de la sélection savent cependant rendre plus ou moins durables sous le nom de races.

Dans le règne végétal, les races deviennent fixes par des procédés spéciaux de multiplication que l'on nomme bouturage, marcotage ou gemmiparité. Dans le règne animal, c'est par la sélection, c'est à dire par l'union des individus présentant au plus haut degré les variations accidentelles que l'on veut fixer, que l'industrie humaine parvient tous les jours à modifier, dans une certaine limite, au gré de ses besoins, de sa curiosité ou de ses caprices, l'immuable espèce.

Cependant, on retrouve dans les classes inférieures, zoophytes, un mode de multiplication fragmentaire, sorte de bouture animale, reproduisant identiquement l'individu qui en a fourni les éléments.

En ce qui concerne plus spécialement le mode de multiplication adopté par l'industrie humaine pour les végétaux qu'elle cultive, on comprend que recherchant pour les besoins de son alimentation ou du luxe, certaines qualités, chez les individus objet de ses soins, elle ait tenu à échapper aux éventualités des multiplications par germes, ne donnant pas aux sujets issus d'une végétation offrant des particularités d'une grande importance, les qualités de la plante mère et la perfection de ses produits. C'est ainsi que la vigne est, de temps immémorial, cultivée par boutures qui reproduisent identiquement la même végétation, et surtout la fructification du pied mère d'où on les a détachés.

Ici la pratique est intelligente et suffisamment justifiée par la nécessité de conserver aux produits de la vigne, des qualités spéciales d'arôme, d'esprit ou de fécondité.

Mais il est des végétaux dont la multiplication par voie de bouture n'est nullement justifiée par la crainte de voir varier d'une génération à l'autre les qualités qu'on leur demande, qu'il y aurait même intérêt majeur à dépouiller de certains attributs parasites et gênants, et que notre industrie agricole s'obstine à conserver identiquement, en dépit des avertissements de la science et des sollicitations de l'intérêt bien entendu,

Nos départements méridionaux cultivent sur une assez grande échelle, et les amateurs de belles plantes connaissent, dans tout le monde civilisé, le *Câprier épineux*, végétal dont les Provençaux utilisent, comme condiment délicat, les boutons à fleurs confits dans le vinaigre, et connus sous le nom de câpres, et dont les horticulteurs admirent les larges fleurs blanches, purpurines, aux soyeuses étamines, aux arômes singulièrement pénétrants.

Le câprier épineux se plaît dans les terres calcaires, caillouteuses, sèches, exposées au plein midi. Sous les rayons les plus ardents du soleil provençal, aux expositions les plus arides, éclate sa végétation robuste, étincelante des tons verts les plus intenses, et sé'panouissent ses innombrables fleurs, qui caressent le regard et l'odorat par leur beauté et par leur parfum.

Nos cultivateurs provençaux procèdent à la cueillette des boutons à fleurs, à mesure qu'ils se montrent à l'extrémité des rameaux, pour les confire dans le vinaigre. Cette cueillette est ordinairement confiée aux femmes et aux enfants, dont la tâche est rendue pénible et cruelle par les aiguillons stipulaires dont chaque pétiole est armé. Ces aiguillons sont aigus et déchirent impitoyablement la main la plus prudente, ce qui rend la récolte douloureuse et difficile.

Il semblerait tout naturel que l'on eût cherché à créer par le semis successif, une variété inerme qui, conservant le mode de floraison, se fût dépouillée de ses stipules épineux. Insouciance ou ineptie, aucun de nos cultivateurs n'a tenté de donner à la Provence ce bienfait public.

La nature cependant travaillait pour nos agriculteurs, et dans un pays peu éloigné de nos côtes, croissait spontanément, depuis des siècles, une variété de câprier, inerme, donnant les mêmes produits que le câprier épineux, et désarmé des redoutables hameçons de la variété en possession séculaire du sol où on la multiplie par boutures.

Non-seulement le câprier inerme croît aux Baléares, mais il est introduit en Provence. Par mes soins, il végète, produit des fleurs et des graines et se multiplie modestement, en attendant que l'indifférence systématique de nos paysans soit ébranlée. Eh bien, je ne puis point parvenir à faire adopter cette variété autour de moi, et nos paysans s'obstinent à ne la considérer que comme une variété de luxe.

Je tenais à signaler à la Société linnéenne de Maine et Loire, et l'existence du Câprier inerme, et l'inexplicable apathie de nos cultivateurs. Le fait que je lui signale est curieux pour les amis de la nature comme pour le philosophe, et c'est ce qui justifie les préliminaires un peu longs dont je l'ai fait précéder.

L. Turrel, *d.-m. p.*,

Délégué à Toulon, de la Société d'acclimatation.



NULLIPORA FUSIFORME. GRANDEUR NATURELLE.

OBSERVATIONS SUR LES NULLIPORES

ET SUR LEUR CLASSIFICATION.

Dans la note insérée dans le cinquième volume de notre Société sur les Nullipores, je disais, sans pouvoir l'affirmer, que l'extrémité inférieure du *Nullipora fusiforme* partait de minces filets blancs horizontaux qu'on observait dans les sables, souvent assez solides, de l'étage sénonien, dans lesquels on les rencontre. Depuis cette époque, plusieurs échantillons que j'ai pu observer en place et dans leur état complet partaient tous de cette couche blanche dans laquelle ils prenaient naissance et dont ils semblaient être le complément comme le champignon complète le *mycelium* sur lequel il s'élève.

La même couche pourrait-elle donner naissance à plusieurs tiges ? c'est probable, car son étendue est souvent assez considérable, mais c'est encore un point à vérifier.

Des formes nouvelles sont aussi venues se joindre à celles dont j'ai déjà donné la description et la figure, et établissent assez régulièrement le passage des Nullipores aux éponges. Ainsi après les *Nullipora Glomerata* et *Lævis*, on placerait :

Nullipora tuberculata, grosse masse irrégulière, tuberculeuse et siliceuse, composée de couches concentriques.

Nullipora foliacea, expansion foliacée, ondulée sur les bords, s'étendant à la surface des corps sous-marins dont elle suit les inégalités.

Puis viendraient se classer à la suite les autres espèces déjà figurées qu'on pourrait alors établir dans l'ordre suivant :

NULLIPORES CRÉTACÉS.

Nullipora glomerata, N. lœvis.

NULLIPORES SILICEUX A ENVELOPPE CRÉTACÉE.

Nullipora tuberculata, N. foliacea, N. extensa, N. conica, N. digitata, N. cornuta, N. cylindrica, N. fusiforme,

Et ses variétés dont plusieurs, comme celle que je figure ici de grandeur naturelle, se rapprochent, par leurs cavités irrégulières et l'inégalité de leur surface, du *Pseudosiphonia tuberculata*, et des *scyphia*, qui formeraient alors les premiers genres des spongiaires. La différence serait que dans les spongiaires, la partie animale gélatineuse ou sarcoïde aurait entièrement disparu, tandis que dans les nullipores cette même enveloppe, d'une nature probablement plus solide, aurait laissé autour de la partie siliceuse des traces de son existence.

Toutes les classifications qu'on peut entreprendre dans des genres aussi difficiles et aussi obscurs que ceux-ci sont presque toujours provisoires, mais enfin il faut bien avoir le courage de commencer même avec la conviction qu'on ne peut rien faire de durable.

COURTILLER.

LES

GRANDS NATURALISTES FRANÇAIS

AU COMMENCEMENT DU XIXe SIÈCLE.

ÉTIENNE GEOFFROY SAINT-HILAIRE

I.

Nous avons vu, dans Lamarck, un de ces savants qui s'isolent du monde, et dont l'histoire n'est autre que celle de leurs travaux. Tel ne fut point Geoffroy Saint-Hilaire. Dans sa longue carrière, toute remplie d'agitations, il se laisse entraîner par tous les événements, il s'intéresse à toutes les infortunes. Chez lui les sentiments de l'homme de cœur et du citoyen se montrent toujours à la hauteur de l'intelligence. Il n'eût rien écrit, rien fait pour la science que son nom mériterait encore d'être conservé.

Étienne Geoffroy Saint-Hilaire naquit à Étampes, le 15 avril 1772. Son père était procureur au tribunal de cette ville. La famille était nombreuse : elle se composait du père, de la mère, d'une aïeule paternelle et de huit enfants. Comme on destinait le jeune Étienne à la carrière ecclésiastique, on s'occupa de bonne heure de son instruction. Pendant les soirées d'hiver, il lisait à sa grand'mère les *Vies des hommes illustres* de Plutarque, et cette lecture faisait sur l'enfant

une vive impression. On obtint pour lui une bourse au collége de Navarre, et il n'avait pas seize ans qu'un ami de la maison lui conférait un canonicat. Mais déjà le jeune homme se sentait attiré vers la science, et il ne put se décider à entrer dans les ordres. A sa sortie du collége de Navarre, il resta à Paris et s'inscrivit parmi les élèves du Jardin des Plantes et du Collége de France. Son père n'y avait consenti qu'à la condition qu'il suivrait un cours de droit. Il s'en dégoûta promptement, comme il s'était dégoûté de la théologie, et se mit à étudier la médecine, qui touche de si près aux sciences naturelles.

Pensionnaire en chambre au collége du cardinal Lemoine, il y fit la connaissance du célèbre minéralogiste Haüy, membre de l'Académie des sciences, et de Lhomond qui, comme Haüy, était professeur émérite du collége. Le jeune Étienne montrait un goût si vif pour la science qu'ils le prirent en amitié.

Daubenton faisait, au Collége de France, des leçons de minéralogie. Il distingua aussi Étienne Geoffroy qui, toujours arrivé le premier à son cours, montrait par les questions qu'il lui adressait après chaque séance que déjà il possédait des connaissances fort étendues. Il l'admit dans son intimité, et le chargea de quelques travaux relatifs à son enseignement.

On était alors aux plus mauvais jours de la Révolution. Après le 10 août, Haüy, Lhomond et les autres ecclésiastiques des colléges de Navarre et du cardinal Lemoine furent arrêtés, comme prêtres réfractaires, et incarcérés au séminaire de Saint-Firmin, alors transformé en prison, et qui plus tard devint la caserne de la rue Saint-Victor.

En apprenant cette triste nouvelle, Geoffroy court chez Daubenton et chez quelques savants qu'il connaît à peine; il stimule leur zèle, et dès le lendemain, grâce à l'activité de ses démarches, la liberté d'Haüy, réclamée par l'Académie des sciences, est obtenue. L'ordre d'élargissement à la main, Geoffroy vole à la prison, se jette au cou de son maître et lui annonce qu'il est libre. Haüy ne mit pas beaucoup d'empressement à quitter la prison. Il était plus de dix heures du soir ; le savant prétendit qu'il ne s'était jamais montré si tard dans les rues. Le lendemain 15 août était un jour de grande fête ; avant de sortir de la prison, Haüy voulut y entendre la messe. Enfin il suivit son libérateur, et eut le bonheur de retrouver, au col-

lége, Lhomond, que la protection de Tallien, son ancien élève, avait aussi fait mettre en liberté.

Mais les autres professeurs sont encore sous les verroux. Les événements deviennent plus graves. De sinistres menaces sont proférées contre les détenus, que l'on représente comme les plus redoutables adversaires de la révolution.

« En partant pour la frontière, ne laissons pas de traîtres derrière nous, » a dit la feuille de Marat. De son côté, Danton a jeté, du haut de la tribune, ces mots significatifs : « Pour déconcerter les mesures du parti de l'étranger, faisons peur aux royalistes. »

Dans ces circonstances, Geoffroy Saint-Hilaire, n'écoutant que son cœur, tente un plan de délivrance qui peut lui coûter la vie. Il gagne à prix d'argent un des employés de Saint-Firmin, se procure la carte et les insignes d'un commissaire des prisons, et le 2 septembre, jour néfaste, quand au lugubre appel du tocsin les boutiques se ferment, quand la générale bat dans toutes les sections et que, par ordre de la Commune, le drapeau noir est arboré sur les tours de Notre-Dame, il se mêle à la foule tumultueuse qui encombre les rues, et se rend à la prison. Il y pénètre grâce à sa carte et à ses insignes, se fait conduire auprès de ses anciens maîtres, et leur dit de le suivre, « Non, répond le proviseur de Navarre ; nous avons ici des frères, dont notre évasion rendrait la perte plus certaine. Nous ne les quitterons pas. »

Rien ne peut ébranler la résolution sublime de ces hommes ; mais il est difficile aussi de faire renoncer Geoffroy à son dessein de les sauver. A bout d'instances, il leur indique un mur sur lequel il viendra les attendre pendant la nuit, et il sort avec le seul des détenus qui consente à le suivre.

Le massacre des prisonniers, commencé à l'Abbaye et aux Carmes, devient bientôt général. Paris, dans la stupeur, laisse faire. De la mansarde qu'il occupe au collége, Geoffroy Saint-Hilaire a la douleur de voir les premières exécutions dans la cour de Saint-Firmin. La nuit venue, il se munit d'une échelle et se rend au lieu désigné. Il passe huit heures sur le mur. Personne ne se montre. Tout autre que lui eût été découragé par une si longue attente ; mais Geoffroy sent dans son âme cette constance que donne le dévouement poussé jusqu'à la passion. Il reste donc. Enfin, vers quatre heures du matin, un ecclésiastique paraît, et bientôt il est hors de la funèbre enceinte.

Onze autres le suivent, à des intervalles plus ou moins longs, et franchissent le mur. Un d'eux tombe du haut de l'échelle et se blesse au pied. Son libérateur l'emporte dans ses bras et le dépose dans un chantier voisin, d'où ce malheureux parvint à s'échapper. Puis l'héroïque jeune homme retourne à son poste. Mais il ne s'est pas aperçu qu'il fait déjà grand jour; un coup de fusil est tiré sur lui de l'intérieur de la prison; et la balle, qui l'atteint dans ses vêtements, l'avertit qu'il est temps de songer à sa propre sûreté.

Les douze ecclésiastiques qu'il avait sauvés lui étaient inconnus. Il n'eut pas le bonheur de revoir ses anciens professeurs, qui furent compris dans le massacre du lendemain.

Cette nuit d'angoisses et le chagrin de n'avoir pu arracher à la mort ses maîtres vénérés, avaient brisé les forces physiques du jeune homme. Il partit pour Étampes, et en y arrivant il tomba malade. On le transporta à la campagne, où les beaux jours de l'automne, quelques herborisations, d'après le conseil de Haüy [1], et le paisible spectacle des travaux rustiques lui firent oublier les crimes des hommes et contribuèrent à lui rendre la santé.

Au mois de mars 1793, Daubenton, auquel Haüy avait recommandé d'aider, d'aimer, d'adopter son jeune libérateur, le fit nommer sous-démonstrateur du Cabinet d'histoire naturelle pour la minéralogie. Et, quand au mois de juin suivant, le Jardin des Plantes fut réorganisé par la Convention nationale, sous le nom de Muséum d'histoire naturelle, Geoffroy Saint-Hilaire fut appelé à une des douze chaires qu'on venait d'y créer. Il était chargé, avec Lamarck, de l'enseignement de la zoologie ou histoire des animaux. A peine âgé de 21 ans, et peu préparé par ses études précédentes à professer une science toute nouvelle, il hésitait; mais Daubenton lui dit : « J'ai sur vous l'autorité d'un père, et je prends sur moi la responsabilité de l'événement. Faites que, dans vingt ans, on puisse dire : La zoologie est une science toute française. »

Fourcroy s'éleva vivement, dans le sein du Comité d'instruction publique, contre cette nomination, ne comprenant pas qu'une des chaires les plus importantes du Muséum fût donnée à un si jeune profes-

[1] Haüy lui avait écrit : « Un cours de botanique est de l'hygiène toute pure : on n'a pas besoin de prendre les plantes en décoction, il suffit de les cueillir, pour les trouver salutaires. »

seur; mais Lakanal et Daubenton se portèrent garants de sa capacité et le firent maintenir. Geoffroy voulut pourtant écrire à Lacépède pour lui offrir sa place, et il ne l'accepta qu'à son refus.

C'est à Geoffroy que l'on doit l'établissement de la ménagerie du Jardin des Plantes. Buffon n'avait osé la demander, Bernardin de Saint-Pierre l'avait fait sans succès. En novembre 1793, un arrêté de police ayant interdit à Paris toute exhibition d'animaux vivants, Geoffroy n'hésite pas à recueillir au Jardin trois ménageries ambulantes qui se trouvent ainsi supprimées. Il n'y a au Muséum ni fonds, ni local. N'importe. Il fait placer les cages dans une cour, sous ses fenêtres; il retient pour gardiens les propriétaires de ces animaux et pourvoit, de sa bourse, aux premières dépenses de cette installation. En homme actif et résolu, il comprend tout l'intérêt que peut avoir pour la science un pareil établissement, et il se dit que, le premier pas fait, le gouvernement ne reculera pas. En effet, Lakanal, zélé protecteur du Muséum, fit bientôt sanctionner l'établissement de la ménagerie par un décret de la Convention, qui vota les fonds nécessaires [1].

A quelque temps de là, Geoffroy Saint-Hilaire obtint l'autorisation d'aller choisir au parc du Raincy, devenu propriété nationale, les animaux qu'il jugeait utiles à la collection. Quand il s'y présenta, accompagné de Lamarck, son collègue, Merlin de Thionville, qui s'était fait concéder la jouissance du parc, était justement en pleine chasse. Un domestique alla le prévenir que deux inconnus demandaient qu'on leur livrât les hôtes de la forêt. Ainsi interrompu et menacé

[1] La Convention vota 237,000 francs pour le Muséum. Elle avait conçu l'établissement de la ménagerie d'une manière plus grande qu'on ne l'a exécuté, ainsi que le prouvent les lignes suivantes que j'extrais du rapport fait à la Convention par le député Thibaudeau : « Jusqu'à présent les plus belles ménageries n'étaient que des prisons, où les animaux resserrés avaient la physionomie de la tristesse.... Pour les rendre utiles à l'instruction publique, les ménageries doivent être construites de manière que les animaux, de quelque espèce qu'ils soient, jouissent de toute la liberté qui s'accorde avec la sûreté des spectateurs, afin qu'on puisse étudier leurs mœurs, leurs habitudes, leur intelligence, et jouir de leur fierté naturelle, dans tout son développement... que l'on puisse admirer la force majestueuse du lion, l'agilité de la panthère, et les élans de colère ou de plaisir de tous les animaux. Quant à ceux d'un caractère plus doux, ils pourront être placés dans des parcs un peu étendus, en partie ombragés par des arbres, et tapissés de verdure propre à les nourrir. »

dans ses plaisirs, le terrible ex-huissier entra dans une furieuse colère ; mais dès qu'il connut les noms de ses deux visiteurs et qu'il eut pris connaissance de l'arrêté dont ils étaient porteurs, il se radoucit et se remit en chasse avec eux, non plus pour tuer, mais pour prendre vivants des cerfs, des daims et des chevreuils, qu'il mit à la disposition des deux délégués de la ménagerie nationale.

Le régime de la Terreur touchait à sa fin, mais n'en devenait que plus violent. Geoffroy Saint-Hilaire, dont le cœur ne pouvait se démentir, recueillit sous son toit, pendant quelque temps, le poète Roucher qui, las de cette vie d'alarmes continuelles, quitta ce sûr asile, et retourna à son domicile où il fut arrêté. Geoffroy veillait aussi, avec Lakanal, à la sûreté de Lacépède. Enfin, apprenant un jour que Daubenton, son maître, vient d'être dénoncé à la section des *sans-culottes*, il y court, se met à causer avec les membres du bureau, les intéresse par sa conversation, et fait si bien que le rapport de suspicion n'est pas rédigé ce jour-là. Le lendemain, l'illustre directeur du Muséum, alors âgé de 78 ans, obtenait un certificat de civisme sous le nom de Daubenton, *berger-naturaliste*. Considéré dès lors comme un homme du peuple, il reçut l'accolade du président et de tous les membres de la section. Le titre que la circonstance faisait prendre à Daubenton était bien modeste, pourtant il y avait droit; car on sait qu'ayant voulu naturaliser en France le mérinos d'Espagne, il avait fondé, en 1786, une école de bergers dont il eut la direction.

Au mois de mai 1794, Geoffroy Saint-Hilaire ouvrit son cours de zoologie, le premier qui ait été fait en France. Les quarante leçons dont il se composa, ont été recueillies par son père, qu'il comptait au nombre de ses auditeurs. Le jeune professeur avait consacré une séance entière à démontrer que l'homme forme un type à part, tout à fait distinct des animaux ; qu'ainsi il ne doit pas être classé à leur tête, mais placé en dehors de l'animalité. C'était la doctrine de son maître Daubenton.

Au commencement de cette même année 1794, il eut connaissance d'un travail manuscrit de Cuvier, alors précepteur dans une riche famille de Normandie. C'était une étude sur l'anatomie de certains mollusques, assez communs sur les côtes de cette province. Y trouvant à chaque page des faits nouveaux, des vues ingénieuses, et

déjà la méthode qui devait changer les bases de la zoologie, il écrivit à l'auteur : « Venez à Paris; venez jouer parmi nous le rôle d'un autre Linné, d'un législateur de l'histoire naturelle. »

Cuvier vint en effet : Geoffroy lui tendit la main d'un frère et mit à sa disposition les collections du Muséum. Bientôt il le fit nommer suppléant du professeur d'anatomie. Dès lors et pendant plusieurs mois, les deux jeunes savants eurent la même demeure, — celle de Geoffroy Saint-Hilaire, — la même table, et leur amitié les porta à unir leurs travaux. En 1795, ils publièrent en commun cinq mémoires, dont un sur les singes, un autre sur une nouvelle division des mammifères et sur les principes qui doivent servir de base dans cette sorte de travail. C'était le début fraternel de ces deux hommes qui devaient bientôt, en marchant dans des voies différentes, se partager le domaine de la science.

L'année suivante, Geoffroy publia seul un mémoire sur les makis ou singes de Madagascar. Son idée sur l'*unité de composition organique* y est déjà nettement exposée.

II.

En 1798, Berthollet vint offrir aux deux amis d'accompagner le général Bonaparte dans une expédition lointaine, à la fois guerrière et scientifique, dont le but était encore un mystère. « Monge et moi nous serons vos compagnons, leur dit-il. » Geoffroy, esprit enthousiaste, avide d'émotions, et doué d'un courage impétueux, accepta. Cuvier, plus calme, ne put se décider à quitter le centre des sciences et les collections du Muséum : il refusa et proposa Savigny pour le remplacer. « Mais je ne connais que la botanique, dit celui-ci, et c'est une place de zoologiste qui est offerte. — Acceptez-la, répartit Cuvier, vous serez zoologiste quand vous voudrez. » Savigny se chargea des insectes et des autres animaux inférieurs. On sait comment il justifia les prévisions de Cuvier.

Sur la frégate l'*Alceste* où s'embarqua Geoffroy Saint-Hilaire, montait aussi son frère puîné, Marc-Antoine Geoffroy-Château, capitaine du génie, — mort colonel à l'âge de 31 ans. — Parmi les autres *soldats lettrés* de l'armée d'Orient, se trouvaient Fourier, Malus, Delomieu, Denon, Dubois, Desgenettes, Larrey, Jomard, Cordier, Costé, Conté,

Méchain, Say, l'ingénieur Peyre, le botaniste Delile, le poète Parseval, le peintre Redouté, tout un institut.

L'expédition aborda en Égypte, ce pays qui rappelle tous les grands souvenirs du passé et dont les tombeaux sont des musées. Quelle contrée pouvait fournir plus de souvenirs à un jeune homme âgé de 26 ans à peine et doué d'une si grande activité? Pendant tout le temps qu'il y séjourna, Geoffroy se livra au travail avec une ardeur qui alarmait Larrey et tous ses collègues, mais que rien ne pouvait arrêter.

Je me bornerai à mentionner quelques-uns des travaux qu'il y exécuta.

Les nouvelles espèces de chauves-souris qu'il trouva en Égypte lui fournirent le sujet d'une belle étude. Plus tard, d'autres espèces en plus grand nombre dues aux expéditions de Péron, de Lesueur, de Leschenault et de Maugé, lui permirent de disposer tout le groupe en familles naturelles.

Il a décrit les poissons du Nil, « qui, grâce à lui, disait Lacépède, nous sont aujourd'hui aussi bien connus que ceux de nos fleuves et de nos rivières; » entre autres le *polyptère-bichir*, ce poisson qui, selon Cuvier, eût valu le voyage d'Égypte[1]; et les hétérobranches pourvus de branchies surnuméraires et pouvant ainsi vivre hors de la pleine eau; en sorte que ces singuliers poissons tantôt nagent dans le Nil, tantôt le quittent pour s'avancer, en rampant, dans la vase des canaux qui y aboutissent.

Suivant le vieil Hérodote, quand le crocodile sort du Nil pour s'étendre sur le sable, il ouvre la gueule : un petit oiseau y pénètre et avale les animalcules qui s'y trouvent. Le crocodile reconnaissant ne lui fait aucun mal.

On regardait généralement ce récit du père de l'histoire comme un conte fait à plaisir. Geoffroy Saint-Hilaire y ajoutait foi, cependant il pensait que les animalcules dont il est question étaient des sangsues; or, en arrivant en Égypte, il s'assura qu'il n'y a pas de sangsues dans le Nil. Mais il eut bientôt le bonheur d'être témoin

[1] Le polyptère a quelque chose de la physionomie du caïman. Il a des espèces d'évents, munis de soupapes pour fermer ces ouvertures au dehors; ses nageoires correspondent aux extrémités des mammifères, et sont façonnées de manière qu'il peut les employer à volonté, comme les phoques, soit à la natation, soit à la marche ou au moins à la reptation.

du fait. Quand le crocodile arrive pour se reposer sur le rivage, de nombreux essaims de cousins pénètrent dans sa gueule mal fermée, et s'attachent à son palais qui en est quelquefois tout noir. Sa langue, extrêmement courte et peu mobile, ne peut lui servir à se défendre contre ces insectes si incommodes. C'est alors qu'un oiseau, le pluvier, entre dans la gueule du crocodile, et à coups de bec précipités, le débarrasse de ses ennemis [1].

A cette occasion, Geoffroy Saint-Hilaire émet une idée avancée. On sait que pendant tout le cours du XVIIIe siècle, sous l'empire d'idées religieuses dont on faisait une application peu raisonnable, les naturalistes, Buffon lui-même, refusaient aux animaux l'intelligence, pour ne leur accorder que l'instinct. Geoffroy Saint-Hilaire proteste contre cette doctrine. « Dans les temps modernes, dit-il, nous avons pris un parti, au sujet de l'intelligence des animaux : nous ne voulons reconnaître en eux ni actes réfléchis, ni jugements. Les anciens qui, dans tous les ouvrages de la création, voyaient des témoignages de la toute-puissance et de la sagesse infinie, croyaient qu'à l'égard de tous les êtres sans distinction l'intelligence apparaît en plus ou moins grande quantité, suivant le plus ou moins de complication et de perfection dans la structure des organes. Les progrès de la physiologie générale sont peut-être destinés à ramener un jour cette doctrine. »

La prévision était juste : les travaux de Frédéric Cuvier, de M. Flourens et d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, ont mis hors de doute l'intelligence des animaux, sans toutefois leur accorder la réflexion, c'est à dire la pensée dans ce qu'elle a de plus élevé. On doit se rappeler qu'avant eux Lamarck avait appelé *animaux intelligents*, la première coupe de sa classification zoologique.

Pline, le naturaliste, parle d'une tribu d'hommes, — les Psyles d'Afrique, — qui ont reçu de leurs ancêtres la puissance mystérieuse de commander aux serpents. Geoffroy Saint-Hilaire non-seulement constata le fait, mais il donna l'explication de ce prétendu prodige. Il vit, au Caire, des bateleurs qui, pour se rendre maîtres

[1] Geoffroy Saint-Hilaire, à son retour en France, apprit d'un voyageur revenu de Saint-Domingue que, là aussi, les caïmans, dont la gueule est envahie par les maringoins, y laissent pénétrer un petit oiseau, le todier, qui, sa besogne faite, en sort sans difficulté. C'est la répétition de la même scène, sous une autre latitude.

du terrible *hajé*, l'aspic des anciens, le forçaient à ouvrir la gueule, y crachaient en murmurant une formule d'enchantement, puis lui comprimaient la tête. Le serpent devenait raide et semblait mort : on pouvait alors le manier sans danger ; son corps conservait toutes les positions qu'on lui donnait. Le savant pria ces gens de se borner à exercer une pression sur la tête du serpent, sans lui cracher dans la gueule et sans prononcer de paroles. Ils refusèrent avec une sorte d'effroi, comme si on leur eût proposé une profanation. Geoffroy Saint-Hilaire, saisissant un moment favorable, appuya lui-même fortement la main sur la tête d'un des reptiles. L'effet se produisit immédiatement : le serpent tomba dans un véritable état de catalepsie. C'est donc uniquement à la pression exercée d'une certaine manière qu'est dû cet effet singulier.

Je n'indiquerai plus que le mémoire de Geoffroy Saint-Hilaire sur les poissons électriques et sur l'appareil au moyen duquel ils foudroient leurs victimes, parce qu'il fit ses observations pendant le siége d'Alexandrie, sans que le jet des bombes et les incendies qui éclataient de toute part autour de lui pussent l'arracher à ses méditations.

Avec la capitulation d'Alexandrie se termina cette campagne d'Égypte, sans analogue dans l'histoire, et qui semble une légende des âges héroïques. L'article 16 du traité signé par le général Menou, pour obtenir le retour en France des débris de l'armée, portait que les collections réunies par la commission scientifique seraient livrées aux Anglais. La commission indignée proteste et envoie une députation au camp ennemi. Le vainqueur se montre inflexible : il exige que la capitulation reçoive son entière exécution, même en ce qui concerne les savants français. « Eh bien, dit Geoffroy Saint-Hilaire au général anglais, Alexandrie ne doit ouvrir ses portes à votre armée que dans deux jours. D'ici là nous brûlerons nous-mêmes nos richesses ; vous disposerez ensuite de nos personnes comme bon vous semblera. Oui, nous le ferons ! ajouta-t-il avec un accent de colère ; vous visez à la célébrité, vous l'obtiendrez : l'histoire dira que, vous aussi, vous avez brûlé une bibliothèque à Alexandrie. »

Savigny et Delile s'associent énergiquement au généreux transport de leur collègue. Ce trait de courage sauva tout : le honteux

article de la capitulation fut biffé. Et le grand ouvrage sur l'Égypte, à la rédaction duquel Geoffroy Saint-Hilaire prit une part importante, put recevoir son exécution.

III.

Geoffroy Saint-Hilaire nous a conservé des souvenirs pleins d'intérêt sur le général Bonaparte qui, pendant son séjour en Égypte, semble encore hésiter entre ces deux routes d'illustration, les sciences et les armes. Devant Saint-Jean-d'Acre, Bonaparte fait coucher sous sa tente Monge et Berthollet, ses deux causeurs intimes. Au Caire, il emploie ses moments de loisir à écouter les leçons de chimie que lui fait Berthollet; et, comme il s'aperçoit que le débit du professeur se ressent de l'absence d'un auditoire, il prie Geoffroy Saint-Hilaire d'assister à ses leçons. Dans l'institut qu'il fonde en Égypte, le général en chef est d'abord admis, par élection, comme simple membre, puis il est élu vice-président, et il prend part aux travaux de la compagnie.

Il va reconnaître et signale lui-même les vestiges de l'ancien canal des deux mers; découverte singulière, — a dit M. Jomard, — et qui a été le véritable point de départ de tout ce qui se fait aujourd'hui pour le percement de l'isthme de Suez.

Enfin, à la suite d'un de ses plus éclatants triomphes, il dit aux savants qui l'accompagnaient : « Les armes sont devenues ma profession; ce n'était pourtant pas mon choix : c'est par la force des circonstances que j'y ai été engagé, et que je me trouve conquérant en Égypte, comme le fut Alexandre. Il eût été plus de mon goût de marcher sur les traces de Newton. »

Monge ayant cru devoir répondre par ce mot de Lagrange : « Nul n'atteindra dans les sciences à la gloire de Newton : il n'y avait qu'un monde à découvrir. — Et le monde des détails, reprit avec vivacité Bonaparte; qui a jamais pensé à cet autre? Moi. Dès l'âge de quinze ans, j'y croyais et je m'en occupais. Ce souvenir vit avec moi, comme une idée fixe, et ne m'abandonnera jamais. »

Et il ajoutait : « Newton a résolu le problème du mouvement en général, par la découverte du système planétaire : c'est magnifique pour vous, gens de mathématiques. Moi, j'en serais venu à apprendre aux hommes comment s'opère le mouvement qui se produit par

l'intervention des plus petits corps. J'aurais ainsi résolu le problème de l'univers. Cela fait, j'eusse dépassé Newton de toute la distance qu'il y a entre la matière et l'intelligence. Par conséquent il n'y a rien d'exact dans votre mot de Lagrange, puisque le monde des détails reste à chercher. Voilà cet autre monde que je m'étais flatté de découvrir. D'y penser, j'en suis aux regrets : d'y penser, j'en ai mal à l'âme. »

Quand il fut reçu membre de l'Institut, Bonaparte, dans une lettre adressée au président de l'Académie des sciences, disait : « Les vraies conquêtes, les seules qui ne donnent aucun regret, sont celles que l'on fait sur l'ignorance. »

Il aurait pu ajouter que ce sont les seules durables.

Quelques années après, alors que déjà il avait placé sur son front la couronne de Charlemagne, Napoléon est revenu sur ces regrets. Lemercier ayant refusé la place de conseiller d'État, l'empereur applaudit à cette indépendance de l'homme de lettres. « J'aurais fait de même, dit-il à ceux qui l'entouraient. Pensez-vous que, si je ne fusse pas devenu l'instrument du sort d'un grand peuple, j'eusse accepté un de ces emplois à me mettre dans une dépendance quelconque, même une place de ministre ou d'ambassadeur ? Non certes. Jeune, je m'étais destiné aux sciences exactes. J'aurais fait mon chemin dans la route des Galilée, des Newton. Aucune autre gloire, mieux que celle dévolue aux grandes découvertes des travaux scientifiques, ne pouvait tenter mon ambition. »

Quand il quitta brusquement l'Égypte, suivi seulement de Monge et de Berthollet, le général Bonaparte emportait une lettre de Geoffroy Saint-Hilaire pour Daubenton. Devenu consul après le 18 brumaire, il alla porter, lui-même, la lettre au vénérable naturaliste, qu'il fit nommer membre du sénat[1].

Enfin, deux ans plus tard, le premier consul écrivit au ministre de l'intérieur qu'il entendait accorder un encouragement de 60,000 francs au savant qui, par ses découvertes et ses expériences, ferait faire à l'électricité un pas comparable à celui que cette science a dû à Franklin et à Volta.

N'était-ce pas pressentir le télégraphe électrique ?

[1] Daubenton ne jouit pas longtemps de cette dignité. Frappé d'apoplexie à une des premières séances du Sénat, il mourut le 31 décembre 1799.

IV.

Mais je reviens à Geoffroy Saint-Hilaire. Il quitta l'Égypte en novembre 1801, après y avoir fait un séjour de trois ans et quatre mois. Les collections qu'il rapportait, comme un trophée de son énergique fermeté, comprenaient non-seulement les animaux de l'Égypte moderne, mais des momies humaines, un grand nombre d'animaux de l'Égypte antique, conservés intacts dans leurs bandelettes, notamment ceux qui étaient l'objet d'un culte, depuis le bœuf Apis, jusqu'au scarabée sacré, symbole de la résurrection.

Depuis le savant et courageux Dombey, aucun voyageur, a dit Cuvier, n'avait donné aux collections du Muséum un tel accroissement de richesses.

Au mois de janvier 1802, Geoffroy Saint-Hilaire rentrait au Muséum où il reprenait son enseignement et ses travaux.

Il épousa, en 1804, mademoiselle Pauline Anaïs Brière de Mondétour, dont le père, ancien receveur-général des économats, sous Louis XVI, devint, sous l'empire, maire du 2e arrondissement et député. De cette union naquirent un fils, et deux filles jumelles.

En 1807, Napoléon l'envoya en Portugal, avec mission de visiter les collections d'histoire naturelle de Lisbonne et d'Ajuda, riches d'une foule d'objets précieux dus au Brésil, à l'Inde et à l'Archipel indien. Le savant avait plein pouvoir pour faire transporter à Paris tout ce qu'il croirait utile au Muséum; c'était un des droits rigoureux de la conquête; mais Geoffroy Saint-Hilaire comprit autrement sa mission : il voulut qu'elle fût profitable aux établissements scientifiques des deux pays. Il ne demanda rien qu'à titre d'échange, et ce qu'on lui donna, il le paya avec de précieux échantillons de minéralogie et des objets de zoologie, qui se trouvaient en double dans les galeries du Muséum, et dont il avait emporté de Paris plusieurs caisses. Il aida en outre les conservateurs des musées portugais à déterminer et à classer une partie de leurs richesses.

Là encore il donna des preuves multipliées de son bon cœur: l'archevêque d'Évora, compromis dans une insurrection contre les Français, lui dut la liberté, peut-être la vie. Après la bataille de

Vimeiro, Geoffroy Saint-Hilaire voulut être admis, comme aide, parmi les chirurgiens de l'armée pour soigner les blessés, lui à qui sa commission donnait le rang de général.

Lors de la capitulation pour l'évacuation du Portugal, les Anglais, toujours avides de ces sortes de dépouilles opimes, s'emparèrent de ses collections. Elles lui furent pourtant rendues, sur ses instances réitérées, et par l'intervention de l'Académie de Lisbonne, qui affirma que ces objets étaient la propriété personnelle du savant français. Et quand, en 1815, les puissances coalisées revendiquèrent les objets enlevés chez elles et dont nos musées s'étaient enrichis, le ministre portugais déclara au duc de Richelieu que son gouvernement n'avait aucune réclamation à faire, M. Geoffroy Saint-Hilaire n'ayant rien emporté qu'en exécution d'un échange librement consenti.

Quand la Faculté des sciences fut créée en 1808, Geoffroy Saint-Hilaire fut désigné comme professeur de zoologie et d'anatomie comparée. Ce qu'il avait fait pour Lacépède en 1793, il le fit encore pour Lamarck, son collègue au Muséum et son ancien dans la science; il le pressa vivement de prendre possession de l'enseignement qui lui était assigné. Lamarck avait trop de fierté dans l'âme pour accepter une chaire offerte à un autre; mais il fallut son refus pour vaincre la résistance de son ami.

Pendant les Cent-Jours, il fut nommé représentant. Son dévouement enthousiaste à la science l'avait tenu éloigné de toute fonction publique; mais la gravité des circonstances lui fit accepter le mandat législatif. Il se montra assidu aux séances, sans y prendre la parole. Depuis cette époque, les électeurs d'Étampes voulurent, à deux reprises, le porter à la Chambre des députés; il leur répondit : « A chacun sa position, suivant les temps : laissez-moi à la culture des sciences. » Il avait fait la même réponse à Napoléon, quand, au retour d'Égypte, celui-ci lui offrit une préfecture.

En se tenant éloigné des fonctions publiques, pour se consacrer exclusivement à la science, il croyait se rendre plus utile à la société, « car, disait-il, tout ce qu'on ajoute au domaine de l'esprit humain devient la source d'un perfectionnement moral. »

Geoffroy Saint-Hilaire possédait, près de Coulommiers, une ferme appelée *la Brétonnière*. Lors de la seconde invasion, en 1815, son

fermier vint lui dire que les ennemis l'avaient pillé, et s'étaient emparés de son bétail; qu'il se trouvait dans l'impossibilité de continuer son bail. Le savant n'hésite pas : il va s'installer, avec Mme Geoffroy Saint-Hilaire, à sa ferme dont il prend la direction. Il y introduit la culture de la luzerne, au grand étonnement de ses voisins, bien convaincus que cette plante, inconnue dans la contrée, ne peut y réussir. Elle y prospéra pourtant et donna une récolte abondante. L'ordre s'étant rétabli, notre savant naturaliste fut rappelé à son enseignement du Muséum et de la Faculté des sciences. La Brétonnière eut un autre fermier. Toutefois, — dit M. Richard (du Cantal), qui nous a conservé cette anecdote, — la prairie artificielle était acquise aux cultures des environs de Coulommiers. Les agriculteurs du pays ne tardèrent pas à l'adopter.

V.

C'est de 1806 à 1822 que Geoffroy Saint-Hilaire élabore les principes de sa philosophie anatomique. Il part de cette idée générale qu'il y a unité de composition dans l'organisation de tous les êtres vivants, idée que l'on voit poindre dans ses premiers travaux. Était-elle bien neuve? Non, elle avait été pressentie, — c'est Geoffroy Saint-Hilaire qui le rappelle, — par Aristote, par Newton, par Buffon, par Camper, par d'autres encore. Mais les aperçus du génie ne sont pas les solutions de la science : ce qui n'était pour ces grands esprits qu'une vérité de sentiment, Geoffroy Saint-Hilaire l'élèvera à la hauteur d'une vérité démontrée, et en fera sortir une science nouvelle.

Je vais expliquer de mon mieux en quoi consiste cette théorie de l'UNITÉ DE COMPOSITION ORGANIQUE. J'entrerai dans des développements assez étendus, parce que, — comme l'a dit M. Flourens, — « la gloire de Geoffroy Saint-Hilaire sera d'avoir fondé la science profonde des êtres, *l'anatomie philosophique.* »

Quand on considère l'ensemble des animaux vertébrés, on voit, dit Geoffroy Saint-Hilaire, que la nature tient à faire reparaître les mêmes organes en même nombre et dans les mêmes relations ; elle en varie seulement les formes à l'infini.

Est-ce à dire que ces organes se ressemblent toujours ? Non, ils

diffèrent par leurs formes et par leurs usages : la nature les allonge, les raccourcit, les amoindrit, les efface même quelquefois, de telle sorte qu'il en reste à peine une trace; quelquefois elle les soude; mais jamais elle ne dérange leur situation réciproque ni leur dépendance. Ainsi dans la structure du dernier quart du membre antérieur chez les mammifères, nous trouvons le même emploi des phalanges, le même ajustement, la même disposition, le même appareil musculaire; mais la forme et les usages diffèrent; ce qui est chez le singe la main, c'est à dire un instrument de préhension, devient une arme pour le tigre, une partie de la jambe ou un simple support chez les ruminants, une aile ou une partie de l'aile pour la chauve-souris et l'oiseau, une rame pour le phoque et le poisson.

Ce ne sont donc pas les organes qui se ressemblent, mais les éléments dont ils sont formés; c'est aussi leur position *invariable* les uns par rapport aux autres.

Cette relation constante, cette *connexion des parties* est ce qu'il y a de fixe dans l'organisation des êtres. La forme, le volume, la fonction, tout cela peut changer, tout cela change, en effet, d'un animal à l'autre; mais le principe des *connexions* donne un moyen assuré de reconnaître les organes qui ont subi de telles modifications qu'ils en sont devenus méconnaissables. Ainsi les os de l'opercule des poissons reproduisent exactement les quatre osselets de l'oreille humaine; ils se sont seulement dilatés, aplatis, et ont pris une configuration entièrement différente. Ainsi encore le métatarse, qui chez les autres mammifères est formé de plusieurs pièces, constitue chez les ruminants une pièce unique, très grande, à laquelle on a donné le nom de *canon*, parce qu'on a cru longtemps que c'était un os particulier, propre à ce groupe. Le principe des connexions lui restitue son véritable caractère; et l'anatomie montre que, dans le fœtus d'un ruminant, cette pièce unique est formée de plusieurs os soudés. C'est donc bien le métatarse [1] ?

Quelquefois un organe a disparu presqu'entièrement, mais on en retrouve les éléments soit distincts, soit greffés sur d'autres organes. En voici quelques exemples : les mammifères supérieurs ont

[1] Dans le pied de l'homme, le métatarse est l'ensemble des os qui se trouvent entre les orteils et le cou-de-pied.

cinq doigts; il n'y en a plus que quatre chez les carnassiers, dont le pouce est réduit à un tubercule. Chez les singes, les chauves-souris et chez tous les animaux qui exécutent des mouvements multipliés d'adduction et de rotation, le bras est arc-bouté par une clavicule ; inutile chez les carnassiers, la clavicule semble disparaître, mais il en reste un rudiment. L'autruche, le casoar, le nandou, oiseaux qui ne volent pas, ont des ailes extrêmement réduites, utiles encore pour accélérer leur course; chez l'aptéryx, l'aile presque nulle est perdue sous les plumes, simple ébauche d'un organe qui ne sert en rien à l'oiseau. Enfin les cétacés, privés des membres postérieurs, ont encore un petit os caché sous la peau, dernier vestige des membres complétement atrophiés.

Ces éléments superflus, ces *organes rudimentaires*, qui ne sont pour l'animal d'aucune utilité, étaient négligés par les anciens anatomistes. Dans la théorie de Geoffroy Saint-Hilaire, ils acquièrent une haute valeur, puisqu'ils accusent la permanence du plan général et peuvent être considérés comme autant de rappels à l'unité.

Quand on examine la tête d'un poisson, on y trouve trois ou quatre fois plus d'os que dans celle d'un mammifère. Mais, dans la tête de l'enfant, il y a deux os du front, deux os de la mâchoire inférieure, etc. Suivons cette indication : les os de la tête des mammifères sont formés de pièces, distinctes à l'origine, plus tard réunies et soudées. En effet, à un certain état, le fœtus d'un mammifère présente les vingt-six os de la tête des poissons. On les retrouve aussi dans le fœtus de l'oiseau; mais chez lui le travail de consolidation se poursuit : à l'état adulte, son crâne ne présente plus qu'une boite osseuse d'une seule pièce. Cette circonstance s'offre aussi fréquemment dans la tête du vieillard.

De ces faits, Geoffroy Saint-Hilaire conclut que le crâne de tous les animaux vertébrés doit être ramené à une structure commune. Il ajoute que les variations qu'on y remarque sont soumises à une loi.

Cette loi est celle des *arrêts de développement*, loi applicable à tous les points de vue où l'on se place pour étudier les animaux.

Des êtres ne paraissent entièrement dissemblables que parce que le développement de certains organes s'est arrêté chez les uns, et s'est poursuivi chez les autres ; ce qui était, pour les os de la tête, un état

provisoire chez les mammifères, est devenu chez les poissons un état définitif, en sorte que, relativement à leur crâne, ceux-ci semblent n'être que des embryons permanents des vertébrés supérieurs.

Dans les animaux placés en tête de la série zoologique, on trouve des organes qui manquent aux espèces inférieures. Le fait s'explique aisément : pour ces dernières il y a un arrêt normal dans la suite des développements. Les parties qui manquent ou dont il existe à peine une trace, sont des parties entravées dans leur accroissement. Ces espèces restent donc, pendant toute leur vie, dans l'état par lequel ont passé temporairement les animaux supérieurs.

Des formes temporaires pour les uns devenant des formes définitives pour les autres, telle est l'expression abrégée de la théorie des *arrêts de développement*. On peut remarquer toutefois que l'animal qui, dans son état définitif, représente un des états transitoires d'un être supérieur, le représente avec un degré de perfection que l'état transitoire n'offre pas.

A cette expression *arrêts de développement*, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire a substitué celle d'*inégalités de développement*. Elle est plus générale et s'applique aux différences en plus comme aux différences en moins, aux *arrêts* comme aux *excès* de développement.

En effet, le développement des formes ne constitue pas toujours un progrès. Ainsi, dans toutes les races humaines, les enfants naissent avec une tête ronde. Cette forme persiste dans les races mongoliques ; la face se développe en ovale dans les races caucasiques ; cette évolution se poursuit dans les races éthiopiques, par la fuite du front en arrière, l'allongement de la partie inférieure et la proéminence des mâchoires. Relativement à notre race, il y a donc *arrêt* de développement dans la face du mongole et *excès* de développement dans la face du nègre.

Dans son cours au Muséum, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire faisait une curieuse explication de cette théorie des *inégalités*, sur la tribu des singes à poitrine étroite (les cynopithéciens), en prenant, pour sujet de cette étude, non pas une seule espèce, mais les différents genres dont se compose la tribu.

Ainsi à l'âge adulte, le talapoin a l'angle facial de 60 degrés ; cet angle est de 50 degrés chez la guenon ; il est de 40 chez le macaque ;

et chez le mandrill de 30 seulement. Mais au moment de la naissance, toutes ces espèces ont la tête ronde ; le mandrill lui-même présente un angle facial de 60 degrés. Plus tard cet angle descend à 50 degrés, plus tard encore à 40, enfin il tombe à 30 degrés.

La tête ronde est donc une forme stable, un état définitif pour le talapoin ; elle est transitoire pour la guenon ; de la guenon au macaque, et du macaque au mandrill, la tête, toujours ronde à l'origine, finit par s'éloigner de plus en plus du type primitif.

Et chose remarquable, à mesure que l'on passe de la tête ronde — forme humaine[1] — à la tête bestiale, on trouve des différences correspondantes dans les mœurs et les habitudes de ces animaux. Les premiers sont doux et gais ; les seconds, pétulants ; les troisièmes, violents ; les derniers, d'une grande férocité. Mais, dans le jeune âge, le mandrill rappelle le talapoin par son enjouement et sa vivacité ; à mesure que sa tête se transforme, il passe à la pétulance, puis à la violence, enfin à la férocité.

Une autre circonstance est à noter : les talapoins sont les petites espèces de cette tribu ; les guenons et les macaques en sont les moyennes espèces ; et les mandrills, les grandes. Ne semble-t-il pas que, par la forme de la tête et par le caractère, les talapoins soient des singes restés au premier âge ? les guenons au second âge ? les macaques au troisième ? et que les mandrills seuls soient parvenus au quatrième ? L'analogie est complète : chez ces derniers, la succession des âges représente bien la série des types permanents de tout le groupe.

Dans la tribu des singes américains, si l'on passe des saïmiris (petites espèces), aux sajous, aux atèles (moyennes espèces), et aux hurleurs (grandes espèces), on observe la même correspondance, sous le rapport de la forme crânienne, de la taille et du caractère. Tous ces singes, à l'âge adulte, n'offrent aussi que les différents degrés de développement d'un seul et même type, degrés que les hurleurs seuls ont successivement parcourus.

La théorie des arrêts et des inégalités de développement peut se vérifier dans un grand nombre de faits analogues.

[1] La tête du singe, même dans le jeune âge, manque de certains caractères humains. La saillie la plus bombée du front est toujours au milieu, et il n'y a pas de bosses latérales.

En 1806, Geoffroy Saint-Hilaire trouve les germes d'une rangée de dents à la mâchoire supérieure du fœtus d'une baleine. Pour tout autre que lui, c'eût été un fait isolé; mais déjà préoccupé des développements gradués par lesquels un être peut passer, il en tire cette conclusion que les fanons ou lames cornées dont la mâchoire supérieure de la baleine est garnie et qui, comme un tamis, laissent l'eau s'échapper, en retenant les poissons et les mollusques, ne sont qu'un second état de dentition. Guidé par le flambeau de l'analogie, il prévoit, dès lors, qu'à un certain moment de l'état fœtal, l'oiseau doit aussi présenter les traces d'un système dentaire, remplacé plus tard par un bec corné. En 1820, il trouve en effet des dents dans le fœtus d'un perroquet; l'année suivante, il en trouve également dans le fœtus d'un poulet.

Dans la série des évolutions d'un être, il y a donc des organes qui se détruisent et sont remplacés par d'autres organes. De ces faits, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, complétant sur ce point la théorie de son père, a déduit une loi qu'il nomme *la rénovation des organismes*, loi qui nous explique pourquoi certains organes qui se trouvent chez les êtres inférieurs, manquent aux espèces supérieures. Ces organes ont existé chez ces dernières; mais ils n'étaient que des appareils provisoires, et ils ont disparu pour faire place à des appareils définitifs. Car il n'y a pas seulement rénovation d'un organe par un organe de même nature, comme dans la chute et le remplacement des premières dents; il y a souvent aussi substitution d'un organe nouveau à un organe d'une nature différente.

C'est ainsi que, chez les grenouilles et les autres batraciens, la queue, premier organe de la locomotion, est remplacée par quatre membres; aux branchies, organes provisoires de la respiration, succèdent des poumons [1].

En général, les formes transitoires sont légèrement construites; les formes définitives sont consolidées. Quand l'œuvre doit durer, la nature l'achève et la complète. La branchie des têtards, organe

[1] Les poumons sont des poches celluleuses dans lesquelles l'air est introduit, et où il pénètre dans toutes les ramifications de l'organe; les branchies, vulgairement appelées *ouïes* chez les poissons, sont des lames membraneuses, des franges de chair vive, à la surface desquelles s'opère la respiration par la décomposition de l'air contenu en dissolution dans l'eau. A l'air libre, la branchie se dessèche et ne fonctionne plus : c'est ce qui empêche le poisson de vivre longtemps hors de l'eau.

temporaire, n'est pas protégée; la branchie du poisson, organe définitif, est établie sur des arcs osseux d'un travail compliqué, et recouverte d'un opercule. De même la queue du poisson, appareil permanent, est infiniment plus parfaite que celle du têtard.

Nous voyons ainsi la nature employer deux moyens de perfectionnement: tantôt elle améliore les organes; tantôt elle les supprime, pour y substituer des organes plus parfaits, d'une nature différente.

Une autre loi, non moins importante que celles des *connexions* et des *arrêts de développement* est celle que Geoffroy Saint-Hilaire a nommée le *balancement des organismes*.

« Quand, dans une espèce animale, un organe prend un développement extraordinaire, c'est toujours aux dépens d'un autre organe situé dans le voisinage, lequel se réduit et devient plus ou moins atrophié. »

Goëthe, en applaudissant à la découverte de Geoffroy Saint-Hilaire, a donné à cette loi, qu'il avait lui-même pressentie, en 1795, une expression originale et saisissante: « Le budget de la nature est fixe, dit-il; quand il y a dépense excessive sur un point, il y a forcément économie équivalente sur un autre point. »

Ainsi, dans les ruminants, il y a deux doigts énormes; par compensation, deux doigts tout à fait rudimentaires. Dans le singe nommé Atèle, dont les membres sont d'une longueur démesurée, le pouce avorte; on en trouve à peine des traces sous la peau. La tête de la baleine est d'une grosseur monstrueuse, mais le cou manque, ou plutôt il ne se compose que d'une seule pièce osseuse: dans le fœtus, et même dans le squelette de la baleine, on peut reconnaître que cette pièce unique est, comme le cou des autres mammifères, composée de sept vertèbres, qui se soudent et se réduisent à mesure que la tête prend du développement.

Geoffroy Saint-Hilaire s'est beaucoup occupé des monstruosités: il est le fondateur de cette science appelée la *tératologie*. Avant ses travaux, les naturalistes considéraient les monstres comme des êtres créés en dehors de toute règle. Il établit d'une manière évidente que les monstres sont au contraire primitivement formés selon les lois communes: leur état d'imperfection, leurs difformités,

ne sont que les effets d'une entrave survenue pendant le cours du développement de l'être dans l'utérus ou dans l'œuf.

On peut partager les monstres en deux classes : ceux dans lesquels on ne trouve que les éléments d'un seul individu : ce sont les *monstres unitaires*, et ceux chez lesquels se trouvent réunis les éléments, soit complets, soit incomplets, de plus d'un individu : ce sont les *monstres composés*.

Les monstres unitaires sont des êtres qui, — par suite d'un trouble, d'un accident, d'une maladie, dont l'âge fœtal n'est pas plus exempt que l'enfance et l'âge adulte, — ont subi un *arrêt* dans la série de leurs développements, et qui restent ainsi dans un des états transitoires de l'organisation embryonnaire.

En effet, quand on étudie la succession des développements de l'embryon, on reconnaît qu'il y a un moment où un organe n'existe pas encore ; puis cet organe commence à paraître ; puis il s'accroît et par une série de termes il arrive à l'état définitif.

Dans les monstruosités humaines [1], il y a des êtres qui naissent sans vertèbres : c'est que le développement s'est arrêté avant la formation du système osseux ; d'autres ont des vertèbres, mais pas de cerveau : c'est que le trouble est survenu quand la moëlle épinière existait déjà, mais avant qu'elle se fût épanouie dans la cavité du crâne.

On peut ainsi classer les monstruosités, chacune d'elles constituant un *temps d'arrêt* dans le développement du fœtus, temps d'arrêt dû à des causes purement accidentelles. Comme le disait Geoffroy Saint-Hilaire : « L'ordre est dans le désordre : la nature ne change pas ses lois. »

L'*arrêt* peut ne porter que sur des points de peu d'importance ; dans le premier état de la face humaine, la lèvre est fendue ; elle se soude plus tard. Chez les enfants qui naissent en présentant la difformité appelée le *bec de lièvre*, il y a eu un arrêt de développe-

[1] M. le docteur Pucheran fait remarquer que la statistique constate un plus grand nombre de monstruosités dans les classes pauvres que dans les classes riches, et dans les naissances hors mariage que dans les naissances légitimes. Les travaux excessifs, les mauvais traitements, une alimentation insuffisante, les chagrins de tout genre, pendant la grossesse, les moyens employés pour la cacher, ou les tentatives pour la détruire, expliquent les troubles qui se produisent pendant le développement du fœtus.

ment sur cette partie. Il en est de même de la fissure du palais, qui persiste quelquefois après la naissance.

La monstruosité peut être un retour au type régulier : le développement, normalement arrêté dans les autres animaux de la même espèce, s'est poursuivi exceptionnellement chez l'individu. Ainsi certains chevaux naissent avec plusieurs doigts [1]. On peut encore citer la poule négresse, celle de Houdan et celle de Dorking, qui ont cinq doigts, tandis que les autres gallinacés n'en ont que quatre.

Quant aux monstres composés, Geoffroy Saint-Hilaire les explique par une loi qu'il appelle *l'attraction de soi pour soi*, *ou l'affinité des parties similaires*. Il tire cette loi de ce fait constant, que les monstres doubles sont toujours unis par des parties homologues, dos à dos, côté à côté, ou se regardant en face. De plus, chaque viscère, chaque vaisseau, chaque nerf d'un sujet, adhère toujours, dans la partie qui forme la jonction, au viscère, au vaisseau, au nerf similaire de l'autre sujet.

Cette loi de l'affinité des organes similaires reçoit une application même dans les monstres unitaires. On peut remarquer que, chez les êtres haut placés dans la série zoologique, il n'y a pas d'organes pairs qui ne soient retenus par une cloison, par une sorte de barrière qui en empêche la réunion. Que, par une cause quelconque, cet obstacle soit supprimé, l'unification des deux organes se produit. Ces cas ne sont pas rares dans les monstruosités : œil unique, fosse nasale unique.

Établir ainsi la théorie des monstruosités ne suffit pas : il faut l'appuyer sur des faits. Pour cela, Geoffroy Saint-Hilaire soumet des œufs de poule à l'incubation artificielle ; et quand les germes ont subi un premier développement régulier, il entrave la marche de ce développement, tantôt en secouant les œufs, tantôt en les fixant sur

[1] Dans un travail qui leur est commun, MM. Joly et Ladvocat, de la Faculté des sciences de Toulouse, établissent que le doigt unique des *solipèdes* est en réalité formé de deux doigts intimement unis l'un à l'autre, et que les deux os désignés par les vétérinaires sous le nom de *stylets* sont deux autres doigts demeurés à l'état rudimentaire. Quant au pouce, il est représenté par la petite saillie cornée, vulgairement connue sous le nom de *châtaigne*. C'est une application de la loi du balancement organique. L'ongle du doigt unique en apparence, s'enrichissant aussi aux dépens des organes atrophiés, se change en un sabot.

le gros ou le petit bout [1], tantôt en appliquant, sur une partie de leur surface, un enduit de cire destiné à empêcher ou à diminuer la porosité de la coquille. Il crée ainsi des monstres à volonté. La nature est prise sur le fait : les monstruosités ne sont donc pas des jeux du hasard, des aberrations de la nature, ou les produits de germes originairement viciés, mais le résultat de troubles accidentels.

Les belles découvertes de Geoffroy Saint-Hilaire dans l'étude des êtres qui se présentent sous des apparences anormales ne devaient pas seulement enrichir la zoologie. Une science qui nous touche de plus près en a grandement profité, comme le montre le passage suivant, que j'extrais du discours prononcé par M. Michel Lévy, président de l'Académie impériale de médecine, lors de l'inauguration de la statue du naturaliste :

« La médecine devient largement et directement tributaire de l'école de la philosophie anatomique. Quand son fondateur ne se contente plus de puiser dans l'examen des animaux réguliers les matériaux des connaissances physiologiques, quand il interroge, avec une égale curiosité, l'organisation troublée dans ses évolutions, surprise dans ses mouvements d'hésitation ou d'impuissance, il trace la voie à la physiologie pathologique ; or, celle-ci tient la clef des problèmes cliniques, fait à la thérapeutique sa règle et sa limite. Est-il une branche de l'art de guérir que la tératologie n'ait éclairée de quelque jour? Ce que lui doivent l'anatomie et la physiologie, ce qu'elle procure à la médecine légale de facilité et de sûreté pour la solution d'un grand nombre de questions litigieuses, ce qu'elle a fourni d'indications utiles au médecin pour rétablir la santé momentanément troublée d'un être anormal, au chirurgien pour atténuer ou pour effacer les misères d'une organisation imparfaite, les travaux modernes accomplis dans le cercle des sciences médicales le font assez ressortir. Les idées de Geoffroy Saint-Hilaire sur la vie considérée, non plus comme un état, mais comme un acte, ont

[1] On sait que pendant l'incubation, la poule retourne fréquemment ses œufs sous elle, afin que la chaleur soit également distribuée à toutes les parties. Dans les incubations artificielles, il naît beaucoup de poulets qui ne sont pas tout à fait dans les conditions ordinaires, par exemple, un certain nombre d'individus sont montés sur de très hautes pattes. C'est que la chaleur ne s'est pas trouvée répartie, d'une manière uniforme, sur toutes les parties de l'œuf.

réagi profondément sur les études pathologiques... Toutes les branches de la biologie ont reçu quelque empreinte ou quelque impulsion des idées de Geoffroy Saint-Hilaire. L'hygiène ne devait pas échapper à cette influence : outre les règles spéciales que lui suggère une connaissance plus exacte des conditions d'une évolution fœtale, régulière, la doctrine de l'action des milieux ambiants sur le développement des êtres l'a replacée au point de vue hippocratique, avec l'aplomb d'une observation positive et vraiment philosophique. »

Les principes que j'ai successivement passés en revue, les *connexions*, la *restitution des organes rudimentaires*, les *arrêts ou inégalités de développement*, le *balancement des organismes* et l'*affinité des parties similaires*, tels sont en quelque sorte les articles de la grande loi de l'UNITÉ DE COMPOSITION.

S'il n'en eût fait l'application qu'aux quatre classes des animaux vertébrés, il est très probable que Geoffroy Saint-Hilaire n'eût pas rencontré de contradicteurs; mais son esprit chercheur le portait à passer des problèmes les plus simples aux problèmes réputés insolubles. La théorie des analogues était, pour lui, un instrument de découvertes, une méthode qui le guidait dans les recherches des faits inconnus ou encore mal étudiés.

Il avait dit, un jour, à Latreille, son ami : « Vous connaissez tous les détails de l'organisation des insectes, répétez à leur sujet mes travaux de généralisation. » Latreille l'essaya et crut avoir réussi : il lut, en 1820, à l'Académie des sciences, un mémoire sur le passage des vertébrés aux invertébrés, et il conclut à l'unité de composition. Mais Geoffroy Saint-Hilaire ne fut pas satisfait du travail de son collègue, et il se mit à étudier, de son côté, les rapports analogiques entre les deux grandes coupes de la série zoologique.

Il cherche à établir que les anneaux des articulés sont des vertèbres extérieures, en sorte que ces animaux vivraient renfermés dans leur colonne vertébrale [1]. Malebranche avait déjà dit que les insectes ont leurs os à l'extérieur. Geoffroy Saint-Hilaire fait en outre

[1] Les parties dures sont aux insectes ce que le squelette est aux animaux vertébrés, c'est à dire qu'elles soutiennent le corps et en sont la charpente. (Audouin).

remarquer que les os des animaux vertébrés sont aussi articulés : la colonne vertébrale est une série d'articulations, de même que les phalanges des doigts. Seulement chez les uns le système articulé est au centre des parties molles; il est à leur pourtour chez les autres.

Il ne s'en tint pas là : on a constaté que dans les quatre classes des animaux vertébrés, — mammifères, oiseaux, reptiles, poissons, — la position des organes intérieurs est la même : l'axe nerveux est toujours placé du côté de la face dorsale; le canal alimentaire et le cœur, du côté de la face ventrale. Chez les articulés, — c'est à dire chez les crustacés, les arachnides et les insectes, — l'ordre est inverse : c'est du côté du ventre que se développe le système nerveux, et contre le dos que se trouve l'intestin. Ce serait une exception au principe des *connexions*. Mais, suivant Geoffroy Saint-Hilaire, les lois de la nature n'admettent pas d'exceptions. Il ne craint donc pas d'annoncer que les articulés sont des animaux retournés [1], ayant le ventre en haut et le dos en bas.

Cette idée hardie n'excita, même chez les savants, que l'incrédulité et le sarcasme. Ampère, Audouin, Dugès, Hallé, furent peut-être les seuls qui n'hésitèrent pas à l'admettre. Cependant des découvertes postérieures semblent en avoir fait une vérité qu'il est difficile de contester.

D'après les expériences de Charles Bell et de Magendie, on sait que chaque nerf est composé de deux filets distincts, réunis dans un tube commun, et ne se divisant qu'à leurs racines. De ces deux filets, ou plutôt de ces deux nerfs, l'un préside à la sensibilité, l'autre au mouvement. Chez l'animal vertébré, c'est le nerf dont les racines sont supérieures qui apporte au cerveau les sensations venues du dehors, et quand ces sensations déterminent une volonté, c'est par le nerf dont les racines sont inférieures que cette volonté est transmise. Chez l'articulé, il y a un ordre inverse : les nerfs sensitifs ont leurs racines en bas, et les nerfs moteurs des muscles les ont en haut. L'articulé, quant à son système nerveux, est donc véritablement retourné,

[1] *Animaux retournés*, Cuvier se sert aussi de cette expression, en parlant des tortues; mais seulement en considération de ce que, chez ces reptiles, l'omoplate, les os du bras et du cou et les muscles de la cuisse sont attachés sous les côtes et sous l'épine, au lieu de l'être au-dessus, comme chez les vertébrés supérieurs.

comme le disait Geoffroy Saint-Hilaire. De plus, l'anatomie a constaté que chez les araignées et chez les crustacés, l'ombilic est sur le dos. Le dos des animaux de ce groupe correspond donc bien au ventre des vertébrés. Tous les organes intérieurs sont les mêmes, et leur relation n'est pas changée, pas plus qu'elle ne l'est chez un homme qui nage étendu sur le dos.

Au surplus, dans cette question, les mots *dos* et *ventre* prêtent à une équivoque. On devrait y substituer ceux-ci : *face ombilicale*, *face anti-ombilicale*. On dirait alors que les vertébrés ont la face ombilicale tournée vers la terre, et que chez les articulés, c'est la face anti ombilicale qui a cette position ; mais que, chez tous, l'intestin est toujours du côté de la face ombilicale, et l'axe nerveux du côté de la face anti-ombilicale. Il n'y a, disait Dugès, de différence que dans l'attitude [1].

Un jour, en observant certains mollusques à coquille univalve, Geoffroy Saint-Hilaire voit que chez eux les deux ouvertures du canal alimentaire, — la bouche et l'anus, — sont très voisines l'une de l'autre, tandis qu'elles sont situées aux deux extrémités du corps chez les vertébrés et les articulés. Par une déduction logique de sa doctrine sur l'organisation des êtres, il déclare que ces mollusques sont des animaux repliés sur eux-mêmes et soudés dans les parties en contact, de telle sorte pourtant que cette disposition n'intervertit pas la dépendance des organes.

Une comparaison éclairera ce point : si j'ai en main un collier et que je le tienne tendu, la première perle et la dernière seront distantes de toute la longueur du fil ; mais si j'en réunis les deux bouts, les perles des deux extrémités se toucheront, sans que pour cela les relations entre les autres perles soient changées ; c'est à dire que la seconde continuera à se trouver entre la première et la troisième,

[1] La nature offre un grand nombre de cas où l'attitude d'un groupe d'animaux diffère de celle des genres voisins. Parmi les articulés aquatiques ou les crustacés, les *notonectes*, comme leur nom l'indique, nagent sur le dos. Il en est de même des *apus* ou monocles d'eau douce. Dans la classe des poissons, les *pleuronectes*, dont un grand nombre d'espèces, — le turbot, la sole, la plie, la limande, — sont recherchées sur nos tables, nagent sur un de leurs flancs. Les yeux sont placés d'un seul et même côté de la tête. C'est une attitude intermédiaire à celle des vertébrés et des articulés. La relation des organes intérieurs n'en est pas modifiée.

celle-ci entre la seconde et la quatrième, et ainsi des autres. De même le rapprochement des deux issues du tube alimentaire, chez les mollusques dont il s'agit, n'apporte aucune modification ni dans l'ordre ni dans le fonctionnement des systèmes organiques.

Cette conjecture du savant passa inaperçue, comme beaucoup d'autres idées émises par lui. Elle était ensevelie, depuis plusieurs années, dans le recueil où il l'avait consignée, quand en disséquant un de ces mollusques, le docteur Meyranx constata scientifiquement, et crut constater le premier, tant le reploiement de l'animal vers son milieu, que le maintien de la connexion des organes. Il fit de sa découverte l'objet d'un mémoire qu'il adressa à l'Académie des sciences, dans lequel pour mieux faire comprendre sa pensée, il compare les mollusques dont il s'agit à ces bateleurs qui sur nos places publiques, se reploient aussi sur eux-mêmes, en marchant la tête et les épaules en arrière. C'est à l'occasion du rapport fait sur ce mémoire qu'intervint entre Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire le débat dont je parlerai bientôt.

Certains animaux, chez lesquels le nombre des organes et des appareils est répété, semblaient échapper à la loi de l'unité de plan. M. Moquin-Tandon les y a ramenés. « Si l'on réfléchit un peu profondément, dit-il, sur la structure des annélides, on est conduit à penser que chaque espace occupé par cinq anneaux, possédant un système nerveux, un système digestif, et des appareils pour la circulation, peut être considéré comme un petit ensemble, comme un organisme distinct, comme *un animal particulier*. La sangsue sera donc, d'après cette hypothèse, un animal composé d'un certain nombre d'animaux, comme un arbre est une association de plusieurs végétaux.... Il ne faut pas s'étonner des fausses conséquences obtenues par les auteurs qui ont voulu comparer les sangsues aux animaux les plus élevés de la série, aux vertébrés. Ils établissaient un parallèle entre des êtres *composés* et des êtres *unitaires*. C'est une portion de sangsue qu'il fallait prendre pour terme de comparaison : l'ensemble des organes compris entre chaque cinq anneaux représente l'organisme des animaux supérieurs. »

Comme preuve de cette vue sur l'organisation des annélides, M. Moquin-Tandon cite les expériences de Dugès qui, ayant coupé la sangsue des Alpes transversalement en deux parties, vit au bout de quelque temps une queue se développer à la partie antérieure, et

une tête à la partie postérieure. Chaque moitié s'était ainsi complétée. Les éléments de l'animalité à tous ses degrés sont donc toujours les mêmes.

La nature travaille ainsi constamment avec un nombre limité d'éléments organiques, qu'elle ne dérange jamais de leurs places respectives. Elle n'est ingénieuse qu'à en diversifier les formes. Ayant à faire vivre les êtres animés dans des conditions très-différentes, la pensée divine ne crée pas autant de types distincts, mais elle se sert toujours du même fonds d'organisation, qu'elle approprie à l'exercice de toutes les fonctions. Tantôt par une série de degrés dans le développement des diverses parties, tantôt en appauvrissant certains organes pour en enrichir d'autres, tantôt en réunissant plusieurs êtres, elle produit des combinaisons, non moins admirables par une parfaite convenance dans l'exécution que par leur caractère d'une variation possible à l'infini.

Appliquée à l'ensemble de la série zoologique, la loi de l'unité de composition peut se formuler ainsi : les animaux inférieurs sont les embryons permanents des animaux supérieurs.

Il ne faut pourtant pas exagérer cette idée. On peut bien dire, d'une manière générale, que le zoophyte est l'embryon d'un mollusque, le mollusque l'embryon d'un articulé, et l'articulé l'embryon d'un vertébré; mais il n'en résulte nullement que jamais le zoophyte puisse devenir un mollusque, le mollusque un articulé, ou l'articulé un vertébré. Les conditions ne sont pas les mêmes; elles sont seulement comparables.

De même, il y a un moment où le fœtus humain, par l'absence du système osseux et de la moëlle épinière, se rapproche des mollusques; puis son cerveau à six lobes égaux l'assimile aux poissons; puis la première paire de lobes se prononce, comme dans les reptiles; elle grossit, comme dans le cerveau des oiseaux; devient plus considérable encore, comme dans celui des mammifères; enfin elle prend le volume et les circonvolutions qu'elle a dans le cerveau humain.

En faut-il conclure, comme quelques-uns l'ont fait, que dans le sein maternel l'homme ait été successivement mollusque, poisson, reptile, etc.? Non assurément. Les analogies ne sont pas des identités. Chaque être a, dès sa formation, son type particulier, créé

pour lui-même, et suivant lequel il se développe. Ces formes distinctes, mais se rattachant, dans leur variété, à un même plan, composent le règne animal. Ce sont les idées graduées d'une même pensée créatrice.

On a fait à la botanique l'application des principes posés par Geoffroy Saint-Hilaire, et là ils ont reçu une éclatante confirmation. Les *connexions*, le *balancement organique*, les *inégalités de développement*, ont fait rentrer dans la règle une foule d'anomalies apparentes du règne végétal. Moquin-Tandon, dans ses Eléments de tératologie végétale, a fait voir que dans les plantes les monstruosités sont dues aux mêmes causes et régies par les mêmes lois que dans les animaux. Le dernier des Jussieu, dans sa classification, a placé au premier rang les plantes dont la corolle se compose d'un seul pétale, plantes qu'avant lui on reléguait à un rang inférieur; et il y a été amené par cette considération que les soudures des diverses pièces de la corolle, — comme les soudures des os du crâne, — sont l'indice d'une organisation plus complète; tandis que les fleurs dont la corolle se compose de plusieurs pétales, sont des fleurs qui se sont arrêtées à un certain degré de leur développement. L'étude de l'embryon végétal montre, en effet, que toute corolle monopétale est primitivement formée de parties distinctes et entièrement libres. Les adhérences s'établissent à mesure que la fleur se développe dans le bouton. N'est-ce pas le cas de répéter avec Geoffroy Saint-Hilaire : « La nature est une. »

Ces vues nouvelles, il faut bien le reconnaître, prêtent un grand charme à l'étude des deux sciences qui ont pour objet la connaissance des êtres organisés. Elles ouvrent l'esprit à la conception des grandeurs infinies de la nature : si les lois d'harmonie nous font admirer la corrélation parfaite entre les organes et les fonctions que les êtres vivants ont à remplir, les lois d'analogie nous montrent les relations coordonnées de tous les êtres entre eux, et nous permettent de saisir l'œuvre du Créateur dans sa grande et majestueuse unité.

VI.

En 1812, Cuvier, en rendant compte du mémoire de Geoffroy Saint-Hilaire sur les pièces *de la tête osseuse des poissons*, disait que

son confrère « avait ramené à une loi commune des conformations que la première apparence pouvait faire juger extrêmement diverses. »

En 1821, il admirait encore, dans les travaux de celui-ci, « l'anatomie comparée rendue à sa dignité par l'esprit philosophique,....... une extrême hardiesse dans les conceptions, justifiée par des découvertes imprévues et en quelque sorte merveilleuses; le crâne des animaux vertébrés incontestablement ramené à une structure uniforme et ses variations à des lois. »

Mais quand Geoffroy Saint-Hilaire voulut étendre ses idées théoriques à l'ensemble du règne animal, Cuvier s'en montra l'adversaire déclaré.

Il n'en pouvait guère être autrement. Tous deux envisageaient la science d'un point de vue différent : Cuvier professait que la science doit se composer uniquement de faits et d'une méthode qui les classe. Selon lui, le raisonnement en histoire naturelle ne peut enfanter que de vaines hypothèses, des systèmes destinés à briller un moment et à disparaître sans retour.

Suivant Geoffroy Saint-Hilaire, au contraire, les faits bien observés ne sont que la matière première de la science. Au delà des descriptions et des classifications, il y a quelque chose d'actif à découvrir par l'exercice de l'esprit : ce sont les idées générales qui relient les faits et en établissent l'enchaînement nécessaire. Après avoir observé chaque animal en particulier, il convient d'embrasser l'ensemble des êtres, d'étudier les rapports qu'ils ont entre eux; et de ces rapports il faut déduire des lois. Tant que l'esprit humain n'est pas en possession de ces lois, la science n'est pas complète.

C'était, comme on le voit, l'analyse et la synthèse en face l'une de l'autre : l'analyse et la synthèse, ces deux grandes méthodes, qui souvent se traitent en ennemies, mais qui n'en sont pas moins aussi nécessaires, l'une que l'autre, à tout progrès dans la science[1].

[1] Je n'entends pas dire que Cuvier se soit borné à faire de l'analyse en histoire naturelle : on trouve souvent, dans ses ouvrages, l'étude de l'ensemble à côté de l'étude des détails. De même, Geoffroy Saint-Hilaire n'a pas fait seulement de la synthèse. Dans ses monographies, il se révèle comme un observateur possédant la patience des vérifications minutieuses et des recherches exactes. Mais, dans la discussion qui eut lieu à l'Académie des sciences, ils se placèrent exclusivement, l'un au point de vue différentiel, l'autre au point de vue analogique.

Ce fut en 1830 que le débat entre les deux grands naturalistes s'engagea solennellement devant l'Académie des sciences. La discussion, qui dura six semaines, tint l'Europe attentive. Jamais question débattue au sein d'une société savante n'avait eu un pareil retentissement au dehors. Les deux adversaires se présentaient très diversement armés pour la lutte. Geoffroy Saint-Hilaire, véhément, inégal, se laissait entraîner par la passion : son élocution, souvent lente et embarrassée, devenait par moment vive et impétueuse. Cuvier, toujours calme, toujours maître de sa pensée comme de sa parole, doué d'une admirable lucidité d'exposition, et d'une éloquence naturelle, devait compter sur un triomphe assuré. « Dans la forme, tout était contre Geoffroy Saint-Hilaire, — a dit M. Dumas, — et pourtant le public, avec son admirable instinct du vrai, ne s'y trompa pas. Dès le premier jour du débat, chacun se prit à souhaiter que les vues de Geoffroy Saint-Hilaire fussent confirmées; chacun comprit que l'esprit humain allait faire un grand pas. »

Le public français ne fut pas le seul qui donna gain de cause au rival de Cuvier. L'Allemagne tout entière lui applaudit, et Goëthe se passionna pour sa théorie.

Au surplus, que Cuvier ait été vaincu dans cette lutte, cela importe peu : sa gloire n'est pas là, et elle n'en reste pas moins entière.

Cuvier voulait bien admettre que jusqu'à un certain point le plan est commun à tous les vertébrés. « En examinant chacune des parties de cette grande série, avait-il déjà dit dans son *Règne animal*, on trouve toujours quelque analogie, même dans les espèces les plus éloignées l'une de l'autre : on y peut suivre les dégradations d'un même plan, depuis l'homme jusqu'au dernier des poissons. » Mais Cuvier niait que le plan se continuât des vertébrés aux mollusques, ou plutôt il soutenait que pour chacun des embranchements du règne animal, — vertébrés, mollusques, articulés, zoophytes, — il y a un plan particulier et différentiel, par conséquent autant d'hiatus que d'embranchements.

Cette argumentation donnait lieu à son adversaire de montrer que Cuvier, en plaçant dans sa classification les mollusques avant les articulés, avait interverti l'ordre naturel. En effet, des vertébrés, animaux articulés intérieurement, on passe facilement aux insectes, animaux articulés extérieurement; mais les insectes à l'état de

larve ont un corps mou analogue à celui des mollusques [1] : un degré de moins dans le développement, et l'on arrive aux zoophytes. Du vertébré à l'articulé, de l'articulé au mollusque et du mollusque au zoophyte, la dégradation des êtres, par une série d'arrêts de développements, et par suite l'unité du plan est sensible. Il n'y a pas de séparation tranchée, pas d'hiatus entre les groupes.

On peut, au surplus, reconnaître que l'unité de plan ne change rien aux quatre formes générales d'après lesquelles, suivant Cuvier, tous les animaux ont été modelés. Seulement il ne voulait pas voir de lien entre ces quatre formes, dont il a fait les quatre embranchements de sa classification ; et ce lien était effectivement rompu par la prééminence qu'il accordait aux mollusques sur les articulés ; mais en faisant remonter ces derniers au rang que leur avait assigné Linné, on passe graduellement de la complexité à la simplification de structure ; et la théorie des analogues rétablit la chaîne coordonnée des quatre formes principales de l'animalité.

Un argument employé plusieurs fois par Cuvier est celui-ci : « Vos prétendus analogues, s'il y avait en eux la moindre réalité, réduiraient la nature à une espèce d'esclavage, dans lequel heureusement son auteur est loin de l'avoir enchaînée. »

Comment Cuvier, ce grand génie, pouvait-il insister sur une objection si peu solide ? Quoi, prouver que, dans la création, l'Auteur des choses ne s'est pas écarté des lois établies par lui, c'est entraver sa liberté ! Montrer qu'avec des éléments peu nombreux et toujours les mêmes il obtient une variété infinie de combinaisons, c'est nier sa sagesse ! N'est-ce pas le contraire qu'il faudrait dire ? L'absence d'ordonnance, de liaison, d'harmonie entre toutes les parties de l'œuvre serait de nature à faire douter, même de l'existence de Dieu ; tandis que l'unité du plan montre évidemment que le monde est l'ouvrage d'une seule volonté, également libre, puissante et intelligente [2].

Quand le débat fut clos à l'Académie, Geoffroy Saint-Hilaire s'empressa d'en donner le résumé dans un ouvrage intitulé : *Principes philosophiques de l'unité de composition*. Il y reproduisit fidèlement

[1] « Les mollusques, dit M. Serres, quant à leur degré de composition, ne dépassent pas les larves des insectes. »

[2] « La nouvelle doctrine, disait Goëthe, n'est autre chose que la confirmation des principes de Leibnitz, qui définissent l'univers : L'UNITÉ DANS LA VARIÉTÉ. »

toutes les objections de Cuvier, d'après un compte-rendu, fort détaillé, qui avait paru dans le *Journal des Débats*. Cuvier annonça une réponse qui eût porté ce titre : *De la variété de composition dans les animaux*. Le livre, s'il a été écrit, ne vit pas le jour.

On aime à voir que tous bons rapports ne cessèrent pas entre ces deux hommes, qu'avait autrefois unis une si étroite amitié. Geoffroy Saint-Hilaire ayant eu la douleur de perdre une fille âgée de vingt ans, Cuvier qui, deux ans auparavant, avait éprouvé un malheur semblable, accourut vers lui, et les deux anciens amis éprouvèrent quelque consolation à confondre leurs larmes.

On aime aussi à voir Geoffroy Saint-Hilaire proclamer sur la tombe de Cuvier, mort en 1832, qu'il a été le MAITRE, le NATURALISTE-LÉGISLATEUR, et être le premier à demander qu'une statue lui fût érigée au Muséum en face de celle de Buffon.

VII.

L'unité de plan n'est pas le seul point de la science sur lequel les deux éminents naturalistes n'aient pas été d'accord. Ils se sont aussi montrés divisés sur une question qui se débat encore aujourd'hui entre les diverses écoles, la question de l'*espèce*.

Nous avons vu Lamarck admettre, de la manière la plus absolue, la *variabilité* des espèces animales. Suivant lui, elles seraient toutes sorties d'un type primitif, indéfiniment modifiable.

L'école de Cuvier maintient la *fixité* des espèces ou n'admet que des variations légères, sous l'influence de la nourriture et du climat.

Laissons parler le maître :

« On n'a aucune preuve que toutes les différences qui distinguent aujourd'hui les êtres organisés, soient de nature à avoir pu être produites par les circonstances. Tout ce que l'on a avancé sur ce sujet est hypothétique. L'expérience paraît montrer au contraire que, dans l'état actuel du globe, les variétés sont renfermées dans des limites assez étroites ; et aussi loin que nous pouvons remonter dans l'antiquité, nous voyons que ces limites étaient les mêmes qu'aujourd'hui.

« On est donc obligé d'admettre certaines formes qui se sont perpétuées depuis l'origine des choses, sans excéder ces limites ; et tous les

êtres appartenant à l'une de ces formes constituent ce qu'on appelle une *espèce*. Les variétés sont des subdivisions accidentelles de l'espèce.»

Ce raisonnement ne me paraît pas exact. De ce que, dans l'*état actuel du globe*, les variétés sont renfermées dans des limites assez étroites, on ne peut pas conclure que *depuis l'origine des choses*, c'est à dire en passant par une série d'états très différents des conditions actuelles, ces variations n'aient pas dû excéder ces limites.

« J'ai examiné avec le plus grand soin, dit aussi Cuvier, les figures d'animaux et d'oiseaux gravées sur les nombreux obélisques venus d'Égypte dans l'ancienne Rome. Toutes ces figures sont d'une ressemblance parfaite avec les espèces telles que nous les voyons aujourd'hui. »

Il ajoute que les momies de chats, d'ibis, d'oiseaux de proie, de chiens, de singes, de crocodiles, etc., trouvées dans les tombeaux égyptiens, ne présentent pas plus de différences avec les êtres de même espèce que nous voyons, qu'on n'en aperçoit entre les momies humaines et les squelettes d'hommes d'aujourd'hui.

Cette objection, souvent reproduite depuis Cuvier, me semble être sans valeur : les conditions climatologiques de l'Egypte n'ont pas changé depuis les temps historiques. Comment les animaux soumis à des influences restées les mêmes, se seraient-ils modifiés ? L'espèce est fixe, tant que le milieu ambiant se maintient le même ; elle ne peut changer que quand ce milieu change.

Au double point de vue philosophique et historique, cette question de l'espèce est d'une haute importance. On trouve dans les entrailles de la terre les restes fossiles d'êtres entièrement différents de nos espèces actuelles ; d'autres qui s'en rapprochent, mais avec des variations plus ou moins marquées, tels que des éléphants, des rhinocéros, des hippopotames, des ours, des lamentins, des crocodiles, etc. Les espèces de nos jours descendent-elles de celles-là ?

Cuvier a toujours répondu : Non. Il croyait à la préexistence et à l'emboitement des germes.

« Les formes animales, dit-il, ne se produisent ni ne se changent elles-mêmes. La vie suppose leur existence : elle ne peut s'allumer que dans des organisations toutes préparées. Et les méditations les plus profondes, comme les observations les plus délicates, n'aboutissent qu'au mystère de la préexistence des germes. »

D'après cette doctrine, les germes de toutes les générations humaines ont été créés en même temps, par un seul acte de la toute-puissance divine. Emboités les uns dans les autres, ils étaient contenus dans le sein de la première femme. De même, les glands du premier chêne renfermaient les germes de tous les chênes qui en sont provenus et en proviendront jusqu'à la fin des siècles [1].

Ce système conduit fatalement à nier toute parenté possible entre les êtres des divers âges géologiques, pour peu qu'il y ait entre eux de différence : des êtres sortis du même moule, sont nécessairement pareils.

Mais, si nos espèces actuelles ne descendent pas des espèces fossiles, d'où proviennent-elles ?

Au commencement de sa carrière, Cuvier a professé qu'à chaque bouleversement du globe, toutes les espèces vivantes étaient anéanties. Il y avait ensuite création d'espèces nouvelles.

Plus tard, il a abandonné ce système.

« Je ne prétends pas, — dit-il dans le discours préliminaire des *Recherches sur les ossements fossiles*, — qu'il ait fallu une création nouvelle pour produire les espèces aujourd'hui existantes; je dis seulement qu'elles n'existaient pas dans les mêmes lieux, et qu'elles ont dû y venir d'ailleurs. »

Les espèces fossiles et les espèces actuelles auraient donc été créées simultanément; mais les unes auraient été détruites par les bouleversements du globe; les autres, conservées dans un lieu où la catastrophe n'aurait pas fait sentir ses effets, seraient venues, de proche en proche, remplacer dans toutes les contrées de la terre les races éteintes.

Étienne Geoffroy Saint-Hilaire rejetait la doctrine de l'emboitement indéfini des germes.

« Qu'est-ce qu'une existence qui est avant d'être ? disait-il.... Les germes ne sont pas préformés ; ils se forment, puis ils se développent. »

Ainsi Dieu n'a pas créé simultanément tous les êtres, dès l'ori-

[1] Delille, s'inspirant de cette philosophie, a dit :

.... dans leurs berceaux dorment déjà formés
Ces germes éternels, l'un dans l'autre enfermés.

gine; mais il a donné aux êtres primitivement créés par lui la faculté de produire des êtres semblables à eux.

Geoffroy Saint-Hilaire admettait la filiation entre les espèces actuelles et celles de l'âge immédiatement antérieur, puis entre celles de cette dernière époque et les espèces de l'époque qui l'a précédée, et ainsi de suite, par une série de modifications dues aux changements gradués des conditions physiques du globe.

« Je ne doute pas, disait-il, que les animaux vivant aujourd'hui ne proviennent, par une suite de générations, et sans interruption, des animaux perdus du monde antédiluvien. »

Le milieu ambiant, principalement la constitution atmosphérique aux différentes époques de la géologie, ont été les causes modificatrices.

« Il n'y a d'organisation animale possible que sous l'action et la toute-puissance du phénomène de la respiration... Tel état de l'atmosphère a pu favoriser le développement de tel organe des sens; au contraire, sous l'excitation d'une autre condition atmosphérique, la modification aura gagné un autre appareil... Par suite des changements successifs survenus dans les conditions matérielles du globe, pendant le cours des siècles, certaines formes animales ont été insensiblement remplacées par d'autres. »

Mais, disait Cuvier, « si les espèces ont changé par degrés, on devrait trouver des traces de ces modifications graduelles. Entre les palœotheriums et les espèces d'aujourd'hui, l'on devrait découvrir des formes intermédiaires. »

Geoffroy Saint-Hilaire en montrait dans les restes fossiles de grands sauriens, découverts en Normandie et qu'on avait d'abord pris pour des os de crocodiles. Suivant lui, c'étaient des formes intermédiaires entre ces grands reptiles et des êtres plus anciens.

Au mémoire qu'il publia sur ces fossiles, Cuvier annonça une réponse. Mais, le jour où il devait la lire à l'Académie, ayant remarqué un grand nombre de curieux mêlés aux auditeurs habituels, il ajourna sa lecture, qui n'eut pas lieu.

Au surplus, Cuvier ne pouvait pas facilement admettre d'intermédiaires, lui qui ne voulait pas que les éléphants, les hippopotames, les rhinocéros, les ours, les tigres fossiles, fussent les ancêtres de ceux qui vivent aujourd'hui. La théorie de la préexistence des germes élevait une barrière infranchissable entre les espèces d'un autre âge

géologique et celles du nôtre, bien que les différences d'organisation fussent souvent très légères.

Deux solutions ont donc été proposées par Cuvier dans le grand problème des races paléontologiques : *les créations successives, la translation;* Geoffroy Saint-Hilaire s'est arrêté à une troisième, *la filiation*.

Dans cette dernière, on trouve aussi des espèces qui ont péri. Celles qui n'ont pas pu s'accommoder aux conditions nouvelles que leur apportaient les grandes catastrophes, se sont éteintes ; les autres se sont modifiées sous l'énergie des causes extérieures. Mais, en vertu du principe de la variabilité limitée, d'une seule espèce ancienne ont pu naître plusieurs races et sous-races dont les modifications, très diverses suivant les circonstances et les climats, ont acquis, pendant le cours des siècles, la valeur et la permanence de caractères spécifiques, en sorte qu'il est raisonnable d'admettre que, sous le rapport zoologique, malgré les espèces perdues, le mobilier terrestre est aussi complet qu'à aucune époque antérieure.

Dans le système opposé, — celui de la translation ou migration, — le nombre des espèces animales et végétales aurait toujours été en décroissant. Les espèces organiques qui couvrent aujourd'hui la surface du globe, ne seraient que les débris d'une création infiniment plus riche. Remarquons aussi que toutes les espèces actuelles, qu'elles habitent les régions polaires ou les contrées intertropicales, auraient dû vivre ensemble, dans le même lieu, lieu inconnu, mais nécessairement limité. Il faut encore supposer que la population zoologique de ce point du globe composait une faune entièrement distincte, puisqu'on nie toute parenté entre les animaux actuels qui en sont les descendants et les races éteintes. Enfin, si les espèces sont fixes, comment se sont-elles mises en harmonie avec leurs nouveaux milieux, quand, à la suite du dernier cataclysme, parties du même point, elles se sont dispersées pour aller se cantonner, les unes sous la zône torride, les autres vers les pôles ?

Hypothèse pour hypothèse, celle de la *filiation* peut sembler la plus acceptable, en ce qu'elle n'admet qu'une seule création, un seul règne animal, et qu'elle soumet les problèmes compliqués de la zoologie à une loi simple : l'aptitude des races créées à se mettre en concordance avec les conditions des milieux qu'elles doivent suc-

cessivement habiter. La pensée divine est toujours agissante, toujours créatrice, comme aux premiers jours, mais elle ne recommence pas son œuvre, et se manifeste par un perpétuel ensemble d'êtres coordonnés entre eux, et s'enchaînant par une filiation non interrompue.

A l'appui de son opinion sur les variations produites par l'action des milieux, Geoffroy Saint-Hilaire citait les observations du docteur Roulin. Ce savant, ayant fait un séjour prolongé dans la Colombie, y constata que plusieurs de nos races domestiques, anciennement transportées en Amérique, et retournées, depuis plusieurs générations, à la vie du désert, remontaient vers les espèces sauvages dont elles sont issues. C'était, selon Geoffroy Saint-Hilaire, une contre-épreuve des causes modificatrices qui avaient fait varier ces espèces, après leur domestication.

Suivant les partisans de l'opinion contraire, le retour au type primitif est le meilleur indice de la fixité de l'espèce. Il est juste pourtant de dire que, d'après les faits connus jusqu'aujourd'hui, cette tendance au retour vers le type originaire n'a lieu que dans le cas où l'animal se trouve replacé dans des conditions de climat, de nourriture et d'indépendance, à peu près identiques à celles dont ses ancêtres sauvages avaient reçu l'influence prolongée.

S'il y a plus de différence entre les fossiles et les êtres actuels qu'entre nos espèces domestiques et leurs congénères non soumises, c'est parce que, d'une époque géologique à l'autre, les conditions climatologiques, les circonstances extérieures, ont été beaucoup plus profondément modifiées qu'elles ne le sont par l'effet de la domesticité.

A l'occasion du livre de Darwin, qui pense que le règne animal est descendu de quatre ou cinq types primitifs tout au plus, on a cherché à établir un rapport entre la doctrine du naturaliste anglais et celle de Geoffroy Saint-Hilaire.

Rien n'est moins fondé. Déjà, dans le *Dictionnaire de la Conversation*, un article biographique lui attribuait l'idée d'une *unité typéale*, d'une espèce primitive et antédiluvienne, de laquelle seraient descendues toutes les espèces actuelles par voie de génération continue.

Geoffroy Saint-Hilaire protesta contre cette interprétation donnée à ses idées, et il exigea que sa réponse fût insérée dans le volume

suivant de l'ouvrage : « Rien de pareil, dit-il, ne se lit dans mes livres. Une espèce antédiluvienne qui serait dans la condition présupposée deviendrait un non-sens pour ma doctrine. Que signifie d'ailleurs ce mot *unité typéale* que vous m'attribuez ? Ma pensée et ma locution usuelle, c'est *unité de composition*, ce qui emporte une tout autre acception. »

Geoffroy Saint-Hilaire a donc toujours admis une création animale, multiple à l'origine et infiniment riche en types. « Quant à l'homme, dit-il, c'est à la suite de tant de formations vivantes, si anciennement préexistantes, qu'il a pris possession au milieu d'elles. Le dernier né de la création des *six jours*, il en est le plus éclatant produit. »

Je dois dire que, sur la question des races paléontologiques, Geoffroy Saint-Hilaire ne s'est pas toujours montré aussi affirmatif que dans les passages cités plus haut. Il a écrit en un autre endroit de ses ouvrages : « Je crois que les temps d'un savoir véritablement satisfaisant en géologie ne sont pas encore venus. »

C'est l'opinion de M. de Quatrefages, dans le beau livre qu'il a publié sur *l'espèce*. « Nous ne possédons pas encore, dit-il, les données nécessaires pour résoudre le problème posé par Geoffroy Saint-Hilaire. L'expérience et l'observation nous fournissent des faits suffisants pour aborder la question de l'espèce considérée dans la période géologique actuelle ; l'une et l'autre nous font à peu près complétement défaut quand nous voulons remonter aux âges antérieurs. »

Que faut-il pour résoudre, d'une manière scientifique, cette question de l'espèce au point de vue paléontologique ? Il faut préalablement faire l'inventaire exact, époque par époque, de toutes les espèces dont on trouve les débris dans les couches géologiques superposées ; comparer la population de chaque couche avec celle des couches immédiatement supérieure et inférieure, puis constater les rapports et les différences. Alors on saura, avec quelque certitude, si les espèces actuelles sont liées ou non, par voie de parenté directe, avec celles qui ont occupé la terre dans les temps primitifs.

Cet inventaire n'est pas dressé. C'est l'affaire de plus d'une génération.

VIII.

Geoffroy Saint-Hilaire attachait une haute importance à sa loi de *l'affinité des éléments similaires* ou de *l'attraction de soi pour soi*. Il l'avait méditée pendant plus de trente ans, et l'élevait à la hauteur d'une loi universelle. C'était l'attraction passant du monde astronomique au monde des détails, l'attraction généralisée et conçue applicable à tous les cas de la nature. « Son mode d'action, disait-il, s'étend à tout, s'insinue partout, gouverne, au dedans comme au dehors, les corps, quels qu'ils soient, minéraux, végétaux, animaux. A chacun de leurs points moléculaires le principe assigne son rang, ses relations; sous son influence, l'âme vibre, et la pensée s'avive dans les organisations douées d'intelligence. »

Il existe dans la nature, suivant l'auteur, un principe d'union entre les choses semblables, principe en vertu duquel elles se portent l'une vers l'autre. Dès qu'elles se touchent, dès qu'elles s'*affrontent*, elles se soudent et se confondent.

Si, par exemple, dans un animal il arrive à un système vasculaire de rencontrer son analogue venant du côté opposé, il y a *affrontement* : les parties similaires vont nécessairement gagner les *soi* similaires de l'autre côté.

D'après cette théorie, il n'y a pas de force répulsive. Quand une molécule semble repoussée, c'est qu'elle va, dans l'espace, chercher la molécule similaire, qu'elle trouvera à une distance plus ou moins éloignée. Toutes celles qui l'entourent et en diffèrent, sont sans action sur sa direction : elle n'obéit qu'à une seule force, l'attraction de soi pour soi. Comme pour l'attraction planétaire, cette force agit en raison directe de la masse, et inverse du carré de la distance. Les affinités chimiques ne sont autre chose que les résultats de l'attraction de soi pour soi. Plus les molécules d'une nature donnée se trouvent rapprochées et disposées selon des courants opposés, plus les combinaisons et les mixtes s'opèrent avec facilité.

La physique générale et la physique des corps vivants, ou la physiologie, ne formeraient ainsi qu'une même science. Tout être serait organisé et vivant, en ce sens qu'il offrirait toujours la collection d'un certain nombre de molécules, dont l'assemblage n'a pu s'opérer

que d'après la loi de l'attraction de soi pour soi. La vie ne serait due qu'à cette attraction puissante et momentanément individualisée. La mort, elle-même, serait la manifestation de la même loi, sous une autre forme.

En définitive, la cause des faits phénoménaux de l'univers ne serait que l'attraction conçue d'après le principe de l'affinité de soi pour soi.

Quand Geoffroy Saint-Hilaire mettait au jour ses conceptions hasardées, il ne se dissimulait pas qu'elles couraient le risque d'être accueillies par l'incrédulité ou par l'indifférence. Mais, novateur consciencieux et convaincu, il trouvait le courage d'esprit nécessaire pour supporter, avec calme et dignité, le blâme des esprits positifs.

De Candolle, dans ses Mémoires, parle de ces savants qui, entourés de gens ardents à solliciter et à obtenir des récompenses, se laissent aller à la fièvre des places. « Comme elle ne peut s'apaiser, dit-il, que par la faveur des hommes puissants, on se laisse entraîner à faire des ouvrages qui ne blessent pas leurs opinions, plutôt que ceux qui tendraient à modifier profondément l'état de la science ; on vise plus à faire des travaux qui ne prêtent pas le flanc à la critique, que des travaux qui embrassent les questions vraiment ardues de la science. »

Geoffroy Saint-Hilaire n'était pas au nombre de ces esprits ambitieux et pusillanimes. Les vérités qu'il croyait avoir découvertes, il regardait comme un devoir de les promulguer. Éprouvaient-elles de la résistance à pénétrer dans les esprits, il s'en consolait par ce raisonnement : « Il faut laisser faire et dire : quand une bonne semence a été jetée en terre, tôt ou tard elle germera. »

Je ne veux pas omettre de mentionner, à l'honneur de Geoffroy Saint-Hilaire, que le premier il nous a fait connaître toute la valeur de Buffon. On en était venu, parmi les savants, à ne voir en Buffon qu'un grand écrivain. Encore lui faisait-on le reproche d'avoir trop cédé aux séductions de l'imagination et de la poésie. Geoffroy Saint-Hilaire, qui avait fait de ses ouvrages une étude approfondie, le proclame un naturaliste éminent. Il nous le montre grandissant sans cesse à mesure qu'il avance dans la composition de son œuvre ; attentif à rectifier ses erreurs, quand il s'est trompé et les rendant

ainsi fructueuses; s'avançant avec sa pénétration et son grand sens dans les voies difficiles de la synthèse; créant la géographie zoologique; s'élevant enfin aux plus hautes conceptions par la puissance de son esprit qui, regardant les choses de haut, les voyait d'ensemble, en saisissait les rapports et remontait à leurs causes.

IX.

Je ne puis, dans cette notice, indiquer tous les travaux de Geoffroy Saint-Hilaire. Il est peu de parties de la science sur lesquelles il n'ait porté ses investigations, et qu'il n'ait envisagées sous les points de vue les plus divers. Dès qu'il avait fait quelque découverte ou composé quelque mémoire, il avait hâte de les publier. Il disait un jour à son fils, alors que celui-ci avait déjà plus de trente ans : « A ton âge, je ne savais pas ce que c'est que marcher, je courais toujours. » Ce mot représente bien l'activité qu'il mettait en toutes choses.

Cette impatience de produire nuisait au succès de ses ouvrages. En général, la forme n'en est pas assez littéraire. Ils n'étaient pas, à vrai dire, destinés aux gens du monde qui veulent s'instruire, mais plutôt aux savants. Son traité de *Philosophie anatomique* est composé de deux volumes. Le premier, publié en 1818, est la réunion de quatre mémoires sur les organes respiratoires et le système osseux des vertébrés; le second, publié quatre ans plus tard, est un traité des monstruosités. Le premier ne trouva guère de lecteurs que parmi les naturalistes de profession; le second, que parmi les médecins. Pour saisir le lien qui unit ces deux volumes, il faut connaître la doctrine philosophique de l'auteur, et elle n'y est pas exposée d'une manière complète.

La discussion qui eut lieu à l'Académie, en 1830, l'émotion qu'elle excita, non-seulement en France, malgré les vives préoccupations de l'époque, mais dans tous les pays où l'on cultive les sciences, servit, beaucoup plus que l'ouvrage lui-même, à la propagation de ses idées.

Mais, si Geoffroy Saint-Hilaire ne savait pas faire un livre, du moins au point de vue du public, il excellait dans ces descriptions scientifiques d'une famille, d'un genre ou d'une espèce, que les naturalistes appellent *monographies*. Celles qu'il a composées, au nombre

de plus de soixante, sont regardées comme des modèles. Je me bornerai à indiquer celles sur les musaraignes et les mangoustes, sur les rongeurs épineux de l'Amérique du sud, sur les atèles, sur les loris, sur l'aïe-aïe, sur le myopotame, sur le cariama, sur les animaux à bourse, sur les tortues molles ou trionix, et sur les poissons électriques.

Toutes ces monographies sont éparses dans divers recueils; si elles étaient réunies, elles formeraient un ouvrage très-intéressant.

Quelle que soit la diversité de ses travaux, il y a toujours entre eux un lien; c'est que le raisonnement se trouve à côté du fait. Doué au plus haut degré du sentiment des rapports, il ne néglige pourtant pas l'observation; mais les faits de détail qu'elle lui fournit, il les coordonne de manière à les réduire à une idée générale. Des faits il passe aux principes. « Ainsi conçue, a dit M. Villemain, l'histoire naturelle est la première des philosophies. » Geoffroy Saint-Hilaire avait donc le droit de donner à sa doctrine le nom de philosophie; car, qu'est-ce que la philosophie dans la science, si ce n'est l'enchaînement des faits par leurs rapports?

Comment a-t-il pu suffire à la production de travaux si nombreux, si variés, et qui exigeaient tant de recherches? On ne le comprend bien que quand on sait quelles étaient ses habitudes de travail.

Il se levait de bonne heure : son barbier, qui avait ordre de venir chaque jour avant sept heures du matin, le trouvait toujours sur pied. Mais, à ce moment, le savant avait déjà accompli une première et laborieuse tâche. Au chevet de son lit il avait fait construire une armoire, dans laquelle était disposée une lampe qu'il allumait dès qu'il s'éveillait, ordinairement à quatre heures du matin. Il s'asseyait sur sa couche, écrivait ou méditait. A mesure qu'il avança en âge, il s'éveilla plus tôt, et alluma sa lampe à trois heures, à deux heures, souvent même à minuit. Habitude funeste, qui ne fut probablement pas étrangère à la cécité dont il fut frappé dans les dernières années de sa vie.

Ce travail nocturne avait pour lui l'avantage de laisser libre la plus grande partie du jour pour ses observations, ses expériences, et pour son enseignement.

Quelles que fussent ses préoccupations, si quelqu'un venait réclamer de lui un bon office, il quittait tout. « Il avait par excellence,

dit M. Flourens, le don d'obliger, de se multiplier, de se prodiguer pour rendre service, et, ce qui est plus rare encore, de s'effacer. »

Un trait de son caractère que je ne puis passer sous silence, c'est sa bienveillance toute paternelle pour les jeunes gens qui suivaient ses leçons. Il se plaisait à s'entretenir avec eux et provoquait leurs communications, qu'il écoutait avec intérêt. Il les conseillait, les encourageait, et jouissait de leurs succès. En se faisant le protecteur des talents naissants, il cédait à un besoin de sa nature aimante. Peut-être aussi se rappelait-il l'appui qu'à ses débuts dans la carrière lui avaient prêté Haüy et Daubenton, et trouvait-il ainsi le moyen d'acquitter la dette de reconnaissance qu'il avait contractée envers ses maîtres vénérés?

Il passait habituellement ses soirées en famille. D'un caractère naturellement gai, il animait la conversation par cette sorte de plaisanterie qui, sans blesser jamais, plaît par l'imprévu et excite dans l'esprit des idées agréables. Assez souvent il faisait un premier sommeil dans son fauteuil, pendant la soirée.

Il aimait les petits théâtres, surtout l'Opéra-Comique. Bien qu'il ne fût pas musicien, le jeu diabolique de Paganini produisait sur lui une vive impression : il voulut l'entendre plusieurs fois. C'est que tout ce qui avait quelque chose de grand, d'extraordinaire, tout ce qui donnait une secousse à son esprit, avait pour lui un charme particulier.

X.

Lors de la révolution de 1830, l'archevêque de Paris, dont le palais avait été saccagé par le peuple et dont la maison de campagne, à Conflans, avait eu le même sort, était caché à l'hospice de la Pitié, chez M. le docteur Serres, mais ses traces avaient été suivies. Geoffroy Saint-Hilaire l'ayant su, vint trouver M. Serres et lui dit, en des termes familiers dont la simplicité doit être conservée : « L'archevêque est chez vous, mais il n'y est pas en sûreté : passez-le-moi, vous savez que je suis coutumier du fait. » Introduit auprès de ce dernier, il lui proposa de le conduire secrètement à Étampes, dans sa famille, ou de le recevoir dans sa maison. L'archevêque, ne croyant pas que le danger fût réel, refusa d'abord; mais, dans l'après-midi du 31 juillet, un attroupement considérable se forma devant

l'hospice et fit entendre des paroles menaçantes. Il n'y avait plus à hésiter. Dès le soir, le prélat déguisé sortit de l'hospice par une porte de derrière s'ouvrant sur la rue d'Orléans (aujourd'hui rue Daubenton), et entrant dans le Jardin des plantes par la grille située en face de cette rue, il suivit le savant et se rendit dans l'asile qui lui était offert. On crut prudent de s'entourer du plus profond mystère : ce fut Madame Geoffroy Saint-Hilaire qui prépara le lit de l'archevêque et qui le servit à table. On ne tarda pourtant pas à mettre dans la confidence un ancien domestique, nommé Pricé, qui fut attaché au service du prélat.

Quand vint le dimanche, Monseigneur témoigna le plus vif regret de ne pouvoir dire sa messe. Madame Geoffroy Saint-Hilaire se rendit dans une communauté religieuse de femmes, et en rapporta secrètement les objets nécessaires à la célébration du saint sacrifice. Un meuble, couvert d'une nappe blanche et sur lequel on plaça des flambeaux et des vases de fleurs, servit d'autel. Comme il n'y avait pas moyen d'avoir un enfant de chœur, le fils du savant en remplit l'office.

En faisant ensemble de la charpie pour les blessés, le prélat et le philosophe découvrirent qu'ils avaient étudié tous les deux au collége de Navarre. La différence d'âge était cause qu'ils s'y étaient à peine connus.

Mgr de Quélen resta dans cette sûre retraite jusqu'au moment où la tranquillité fut complétement rétablie. Il n'en était sorti qu'une fois, pendant la nuit, accompagné de Pricé, pour se rendre au Palais-Royal, où il eut une conférence avec le roi et la reine.

Un grand chagrin était réservé à la vieillesse de Geoffroy Saint-Hilaire. En 1837, un arrêté ministériel lui ôta tout à coup la direction de la ménagerie qu'il avait fondée et sa chaire au Muséum : elles furent données à Frédéric Cuvier. M. de Salvandy, qui avait fait ses premiers pas dans la carrière des affaires sous les auspices de Cuvier, venait d'être nommé ministre de l'Instruction publique ; il trouvait le moyen de prouver sa reconnaissance, en donnant au frère de son protecteur une position élevée.

Cette injustice brutale, par laquelle un vieux serviteur de la science était dépouillé d'une position que lui avaient acquise quarante-cinq ans de travaux incessants, perça le cœur de l'illustre vieillard. Il en

fit une maladie. Sa douleur s'exhala en plaintes très-vives, consignées dans un ouvrage qu'il publia à cette époque : *Fragments biographiques*. Mais le ressentiment ne pouvait habiter longtemps cette âme généreuse. Le livre se termine par ces mots touchants : « Oublions tous mes soucis à ce sujet; montrons que, malgré nos dissentiments scientifiques, je n'ai jamais cessé d'être, pour mon ancien compagnon d'études, qu'un ami cordialement dévoué. Usant de la ressource qui m'est conseillée, prescrite même pour la restauration de ma santé, j'irai à l'étranger chercher quelque peu de la considération, des sentiments d'estime, qui ne me sont plus accordés sur le théâtre de mes travaux. »

Il partit en effet, dès que ses forces furent un peu revenues. Il se vit accueilli en Belgique par les plus vives sympathies; mais en Allemagne, où Goëthe, le plus ardent champion de l'Unité organique, avait consacré à la faire connaître et à la défendre, les dernières pages qui soient sorties de sa plume, le voyage du vénérable savant fut une sorte d'ovation. Ces manifestations, qui guérirent les blessures de sa juste susceptibilité, ne convenaient guère, au surplus, ni à la simplicité de ses mœurs, ni à son état de santé. Il abrégea son voyage et revint en France.

A son retour, il apprit que la direction de la ménagerie, devenue vacante par la mort de Frédéric Cuvier, qui ne fit pas de cours au Muséum, venait de lui être rendue.

Il la résigna de lui-même trois ans après; c'est qu'il était devenu aveugle. Il supporta cette infirmité avec la sérénité qu'il avait montrée pendant toute sa vie. Le grand livre de la nature ne semblait pas fermé pour lui. « Je cherche en vain la lumière, s'écriait-il souvent, et cependant le spectacle des êtres animés est toujours devant mes yeux. — Je suis aveugle, disait-il encore, mais je suis heureux. »

Heureux, il l'était en effet. Après les traits de grandeur d'âme et de bonté que j'ai cités, est-il besoin de dire que dans la vie intime il se montrait le plus bienveillant des hommes? Nul n'était mieux fait que lui pour goûter les douceurs de l'amitié et les affections de la famille. Il se sentait revivre en un fils, digne héritier de son nom, et qu'en 1833, il avait eu le bonheur de proclamer membre de l'Académie des sciences [1]. Il pouvait se reposer sur lui du soin de propager,

[1] Le président de l'Académie à cette époque était Gay-Lussac. Au moment de faire le dépouillement des votes, il céda son fauteuil à son plus proche voisin,

de continuer sa doctrine. La compagne dévouée de toute sa vie et une fille qu'il adorait, l'entouraient des soins les plus tendres. Deux petits enfants l'égayaient par leurs caresses, et faisaient luire des rayons d'espérance et d'avenir dans les ténèbres de sa cécité. Les mains du vieillard aveugle cherchaient sans cesse ces êtres chéris, pour les remercier et pour les bénir.

Utilitati, telle était la devise de Geoffroy Saint-Hilaire. Elle montre bien la candeur de son âme; car il ne s'imaginait pas qu'elle pût avoir un autre sens que l'utilité générale. « Ainsi interprétée, a dit M. Drouyn de Lhuys, cette devise marque un noble but; car, s'il est vrai que, restreinte à l'individu, la recherche de l'utile constitue souvent un vice flétrissant et stérile que l'on nomme l'égoïsme, appliquée à l'humanité entière, elle devient une vertu que la religion consacre sous le nom de charité. »

Les paroles qui précèdent ont été prononcées sur la tombe d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire; mais elles pourraient s'appliquer à son père. C'est en adoptant la devise de celui-ci, c'est en cherchant à développer ses grandes vues, qu'Isidore a été conduit à jeter les fondements de la Société d'acclimatation et à tracer le plan du jardin zoologique du bois de Boulogne. C'est en cédant à la même inspiration qu'il a publié divers écrits sur les applications utiles des sciences naturelles, et particulièrement de la zoologie [1].

Étienne Geoffroy Saint-Hilaire vit approcher sa fin avec la résignation du sage, avec la paix du juste. Il s'éteignit à Étampes, le 19 juin 1846. Les douleurs d'une longue agonie lui furent épargnées.

c'est à dire à Geoffroy Saint-Hilaire. Il voulait ainsi procurer à son éminent collègue le plaisir de constater lui-même le triomphe de son fils. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire a publié sur les travaux de son père, un livre dont on a dit que c'est le monument le plus honorable qu'un tel fils pût élever à un tel père.

[1] En 1802, Etienne Geoffroy Saint-Hilaire avait apporté en Europe l'oie de Nubie. En Egypte, cette espèce pond à la fin de décembre. C'est aussi à cette époque qu'elle a pondu en France, la première et la seconde année de son introduction au Muséum. Ensuite la ponte a été retardée d'un mois; plus tard encore d'un mois; puis d'un autre mois. Maintenant elle pond en avril, c'est-à-dire au printemps de notre pays. L'oie de Nubie a subi deux autres sortes de modifications : sa taille s'est accrue et son plumage a pris une teinte plus foncée. Cette première acclimatation offre donc un curieux exemple de l'action des milieux tant sur les habitudes que sur la conformation de l'oiseau : il s'est mis en harmonie avec son nouveau climat.

Peu de temps avant de rendre le dernier soupir, il dit à sa fille : « Nous allons nous quitter, nous nous retrouverons. »

Un dernier mot d'éloge : Geoffroy Saint-Hilaire est mort pauvre.

Le 11 octobre 1857, une statue de marbre blanc lui a été érigée dans sa ville natale. Un grand nombre de Sociétés savantes, de lycées, de collèges, en se faisant porter sur les listes de souscription, ont voulu s'associer à cet acte de reconnaissance nationale envers le grand naturaliste. Il est représenté debout, méditant, et tenant à la main le manuscrit de sa *Philosophie anatomique.*

Il est une chose que pendant sa vie Geoffroy Saint-Hilaire mettait au-dessus de l'admiration des savants, c'est la sympathie des hommes de bien. Ni l'une ni l'autre ne manqueront jamais à sa mémoire.

BOURGUIN.

A HENRY VESSERON

TRADUCTEUR D'ANACRÉON

Dans la modeste solitude
Où, loin des sots, vivant en paix,
Je coule, heureux à peu de frais,
Mes jours de loisir et d'étude,

L'autre jour, ton livre coquet
M'arrive, je l'ouvre et j'admire;
L'une après l'autre je respire
Toutes les roses du bouquet.

Que j'aime l'heureux badinage
De ce roi charmant des buveurs,
Qui, sous sa couronne de fleurs,
A su garder le cœur d'un sage!

Avec un tact exquis de l'art,
Il a fait graver, sur sa coupe,
Des Grâces l'adorable groupe
Et l'Amour privé de son dard.

Il boit, mais c'est avec mesure :
Aimant l'ordre à table et partout,
Il se détourne, avec dégoût,
Des buveurs qui lancent l'injure.

A l'or, qui corrompt trop souvent,
Son cœur honnête a dit : Arrière !
S'il flétrit l'ivresse grossière,
Il maudit l'amour qui se vend.

Dans ses vers la scène du monde
Brille de toute sa splendeur :
Du soleil il chante l'ardeur
Et ton pâle éclat, lune blonde.

Il aime à voir sur le coteau
Pampres verts et grappes vermeilles ;
A voir les actives abeilles
Butiner sur le thym nouveau ;

A suivre des yeux, dans la nue,
Le vol des oiseaux voyageurs ;
A voir les canards, bons nageurs,
Lutter contre la vague émue.

L'hirondelle, en ses vers si gais,
Jase dès l'aube matinale ;
Le cri strident de la cigale
Plaît aux moissonneurs fatigués.

De sa colombe messagère,
Au bec rose, aux plumes d'argent,
Au cœur fidèle, au cou changeant,
Qu'il peint bien la grâce légère !

Qu'il vous apprend de beaux refrains,
Bons vendangeurs, quand, dans la tonne,
Des raisins mûris par l'automne
Vos talons nus pressent les grains !

A le voir porter sa vieillesse
D'un pied si ferme et sans ennui,
Quel adolescent avec lui
N'eût troqué sa belle jeunesse?

Honneur au bon vieillard, honneur!
Il connut le prix de la vie,
Et sa douce philosophie
A pris le sentier du bonheur.

Honneur à toi, digne interprète,
Qui traduis si bien ses leçons!
Quand je lis tes vives chansons,
Je crois lire le vieux poète.

BOURGUIN.

RÉSUMÉ DES ÉTUDES

Faites à Marseille, depuis trois ans,

SUR LES SAUMONS, TRUITES SAUMONÉES

ET GRANDES TRUITES DES LACS.

Grâce aux travaux de la Société Impériale zoologique d'acclimatation, qui sert de centre à tout ce qui se fait de nouveau et d'utile, et à l'établissement de pisciculture de Huningue, qui envoie gratuitement des œufs fécondés de diverses espèces de poissons d'eau douce, l'on a pu se livrer depuis quelques années à des études pratiques d'acclimatation, des saumons, truites saumonées et grandes truites des lacs.

Marseille ne pouvait rester en arrière de ce mouvement aquicole. Si cette ville possède beaucoup de poissons de mer, ceux d'eau douce lui font complétement défaut, aussi avons-nous pensé que l'introduction de quelques-uns des meilleurs poissons d'eau douce pourrait rendre quelque service.

Pénétré de l'idée qu'on peut toujours parvenir en persévérant dans une étude, nous avons fait venir depuis plusieurs années, des œufs de saumons, truites saumonées et grandes truites de lacs. C'est le résultat de ces études que nous allons exposer.

Nous passerons sous silence les soins à donner aux œufs de poissons dès leur arrivée, le mode d'incubation préférable pour chaque espèce. Ces études sont les mêmes pour toutes les localités et MM. Coste et Millet les ont mises à la portée de tout le monde.

Dire qu'il est indispensable d'enlever les œufs gâtés, qu'on doit établir un courant quelque petit qu'il soit, qu'autant que possible les œufs ne doivent pas appuyer sur un fond en métal, serait répéter ce que tout le monde sait.

Nous pensons cependant qu'on doit prévenir les éleveurs, contre les dangers de se servir d'objets en métal et en poteries vernissées, pour l'éclosion des œufs; nous avons observé que ces objets étaient toujours cause de la mort des fœtus, aussi les avons-nous complétement prohibés.

Le verre, les métaux couverts de plusieurs couches de peinture, le crin et le bois, sont les seuls objets dont on doive se servir pour obtenir des éclosions; bien entendu que le verre est préférable à tout autre substance.

Doit-on dès leur naissance abandonner à eux-mêmes les allevins, ou est-il indispensable de les soigner jusqu'au moment où ils ont perdu leur vésicule et plus tard encore ? Il est hors de doute que les saumons, truites saumonées et grandes truites de lac, ne peuvent être mises dans des cours d'eau avant la résorption complète de la vésicule ombilicale. Ce fait est positif et nous engageons tous les producteurs à prendre les plus grandes précautions pendant ce temps.

Ce serait une erreur de croire que la résorption de la vésicule se fait sans peine; les jeunes allevins sont sujets dans ce moment à diverses maladies ayant pour cause: les changements subits de température, la qualité des eaux dont on se sert, la plus ou moins grande propreté de l'appareil dans lequel on les tient.

Nous avons vu l'an passé une épidémie remarquable surtout sur les saumons : la vésicule ombilicale était le siége d'un petit point blanc se développant dans quelques heures et entraînant la décomposition complète de la vésicule ombilicale. L'allevin ainsi privé de sa nourriture périssait inévitablement au bout de quelques jours.

Faut-il après la résorption complète de la vésicule ombilicale et même quelque temps avant, laisser aller les allevins dans les bassins

ou cours d'eau, ou est-il préférable de les nourrir quelque temps? les avis sont partagés.

Quant à nous, l'observation nous a prouvé qu'il était indispensable avant de livrer les allevins dans des bassins ou des cours d'eau, d'éprouver la qualité de ces eaux.

C'est en vain que quelques-uns pensent qu'au moyen de produits chimiques, on peut arriver *sûrement* à la connaissance des eaux considérées au point de vue de l'éducation du poisson ; des études pratiques nous ont prouvé, que des eaux ne décelant aucun inconvénient aux produits chimiques, entraînaient cependant dans tous les cas, la mort des allevins, à moins que l'on ait eu le soin de faire éclore les œufs dans cette même eau.

Nous croyons donc que les personnes qui désirent propager les études aquicoles en donnant des allevins, doivent exiger un échantillon de l'eau dans laquelle on doit les élever afin de ne pas les vouer à une mort certaine.

Presque tous les auteurs qui ont écrit sur les allevins conseillent de leur donner pour première nourriture du foie cuit desséché et pulvérisé.

Nous n'avons pu parvenir à Marseille par ce procédé. La faute en est-elle, ainsi que nous le présumons, à la qualité du foie, qui chez nous provient généralement d'animaux surmenés ou venant d'Algérie? Serait-ce que les foies contiennent souvent des helminthes, ou toute autre cause? Le fait est que tous les poissons que nous avons nourris avec cette poudre ont succombé.

Voici le procédé qui nous a toujours réussi. — Nous prenons du maigre de bœuf ayant déjà servi à faire du bouillon, nous avons le soin d'en extraire toutes les parcelles de graisse qui peuvent s'y trouver, attendu que le gras en quelque minime proportion qu'il soit tue les allevins, nous coupons cette viande en petits morceaux et la laissons complétement dessécher à l'air, nous la pilons ensuite dans un mortier en verre avec un pilon de bois ou de verre; cette poudre ainsi préparée se conserve indéfiniment. Elle doit être plus ou moins fine selon l'âge des allevins.

Nous sommes parvenus à élever des saumons, truites saumonées et grandes truites dans des bassins à l'air libre, d'un mètre de largeur, $0^{m},60$ cent. de profondeur et $1^{m},50$ cent. de longueur. Ces pois-

sons mis à l'âge de trois mois, n'ont reçu depuis cette époque aucune nourriture artificielle.

Les saumons ont atteint, dans une année, 0^{m},12 cent. de longueur et les truites saumonées 0^{m},08 cent. Les chaleurs de l'été et les froids rigoureux de l'hiver n'ont produit aucun effet sur eux, quoiqu'ils fussent exposés sans abris à toutes les intempéries de l'air.

Dr A. Sicard.

EXPÉRIENCES

SUR

LA MALADIE DE LA VIGNE

Messieurs,

Je vais ainsi que je m'y suis engagé, vous faire connaître mes essais de 1864 et ceux faits par plusieurs personnes qui ont suivi mon mode de traitement, en alliant la cendre et le soufre : la première dans la proportion de 2/3 et le second de 1/3. Il a été prouvé invariablement que la première donne la végétation la plus vigoureuse à la plante en s'opposant à ce que la vigne, à la pousse, puisse geler, et que le deuxième uni à la cendre s'oppose à tout moment de l'année à ce que l'oïdium se montre un seul instant, soit sur les pampres, soit sur le bois ou le raisin.

M. Mallet, propriétaire à Avon, près Fontainebleau, a fait en 1864 un essai en grand, il a opéré sur 400 mètres carrés et superficiels de treilles malades. Depuis l'invasion de l'oïdium en France, malgré l'emploi du soufre, la production diminuait et la vigne s'étiolait. Eh bien, cette année même, non seulement le sarment de ses treilles est devenu des plus nets et d'une végétation forte; mais sa récolte, des plus belles, a été sa plus productive depuis 12 ans. Mainte-

nant l'expérience prouve que la deuxième année la progression est croissante. On ne doit pas non plus perdre de vue que la vigne ne pouvant pas geler lors des premières pousses, chaque année elle donne tout ce qu'elle montre. A Ay, en Champagne, j'ai opéré moi-même sur deux ceps de *Bourdeloie*, raisin dont le grain a jusqu'à 12 à 15 lignes de long sur 8 à dix lignes de diamètre; puis sur un cep de raisin du Midi dont les grains avaient un pouce de diamètre et étaient ronds au compas. Il m'a fallu 2 ans pour réussir, car les branches principales de sarment ont 8 à 10 pouces de diamètre et sont hautes comme des arbres. Eh bien, les vignes soit blanches, soit de gros noir, ont eu toute l'année les pampres les plus forts, le bois du plus beau jaune et la récolte la plus abondante, il y avait même une grappe sur un des ceps blancs pesant deux kilogrammes. Le propriétaire de la maison où poussent ces treilles se nomme Félix la Haie, négociant à Ay (Marne). Je cite les noms et adresses pour qu'on puisse vérifier en écrivant. A Ay, devant toutes les portes on a l'habitude d'avoir de ces espèces de raisins pour les faire confire dans de l'eau-de-vie et du sucre. L'oïdium depuis douze ans a détruit la récolte de ces raisins; ils restent chaque année noirs, pleins de mousse et perdus ainsi jusqu'à la taille prochaine.

Parmi ceux qui ont expérimenté mon système, quelques-uns ont apporté des améliorations dont il est juste de tenir compte.

Un nommé Dervaux a loué près de chez moi à Château-Thierry, une petite maison garnie d'une treille très-malade, il y a trois ans, lorsque je commençais à publier mon mode de traitement; il l'adopta de suite, cependant avec les modifications ci-après. Au lieu de se borner à mettre de la cendre pure au pied du cep, il y mit un lit de fumier court, puis il y plaça ensuite un lit de cendre dans lequel il ajouta un cinquième de carbonate de soude pulvérisé et bien mélangé et saupoudra encore avec le soufre et la cendre et un cinquième de carbonate pulvérisé, le tout passé au sas. Cette manière d'opérer surpasse encore la mienne, je ne puis que la recommander.

Maintenant il est quelque chose d'assez attristant à signaler pour conclure. Voyant chez moi un cep presque mort de maladie il y a trois ans et que j'ai rendu des plus vigoureux et des plus beaux, celui-là, me dis-je, l'oïdium ne saurait l'atteindre, il est hors de son action; je m'avise cette année 1864 de supprimer le soufre du

traitement ; jusqu'au 20 août il a été très-sain, mais en deux jours le bois s'est partout taché d'oïdium. J'ai fait maints essais semblables dans divers endroits et le résultat a été le même. Il semble que la vigne traitée, soit plus accessible qu'une autre non traitée à l'action de l'oïdium. Ce qui signifie que tant que l'influence du fléau existera, il n'est pas de cure radicale à espérer. Estimons-nous heureux d'avoir sûrement de quoi neutraliser le fléau en maintenant la plante en bon état.

A. Demont.

UNE FABLE DE M. VIENNET

M. Viennet, membre de l'Académie française, a bien voulu nous adresser une fable inédite intitulée l'*Œuf et la Poule*. Nous sommes heureux de pouvoir insérer dans nos annales cette fine et spirituelle poésie de l'illustre académicien, et nous croyons devoir la faire précéder de la lettre suivante, qui témoigne des dispositions bienveillantes de l'auteur pour la Société Linnéenne.

A. DE S.

« *A Monsieur Aimé de Soland, président de la Société Linnéenne.*

« Monsieur et cher confrère,

« Je vous demande pardon d'avoir si longtemps oublié ma promesse. J'ai eu bien des chagrins, des indispositions ; et à mon âge, la mémoire est souvent en défaut. Je me dépêche donc de vous satisfaire, de peur de retomber dans le péché que vous avez la bonté de me reprocher. Je joins ici une fable qui n'a pas un mois de date et qui n'a pas encore eu les honneurs d'une lecture publique ; je souhaite que vous la trouviez digne de celles que vous avez louées ; je vous prie dans tous les cas de la considérer comme une preuve de mon désir de vous être agréable, et comme un moyen de resserrer les liens qui m'attachent à la Société linnéenne.

« Je vous réitère, Monsieur, l'assurance de mes sentiments les plus affectueux.

« VIENNET.

« Paris, 22 mars 1865. »

L'ŒUF ET LA POULE

FABLE

Dès les temps reculés, où, sortis de leur arche,
Les trois enfants du patriarche
Repeuplaient notre globe et se le partageaient,
La poule et l'œuf se disputaient
A qui devait, par droit d'aînesse,
Être le chef de leur espèce.
C'est en moi, disait l'œuf, que s'est formé ton corps,
Et tu n'as vu le jour qu'en brisant ma coquille.
La poule répondait : C'est de moi que tu sors;
Je ne puis voir en toi le chef de ma famille.
Après avoir vingt fois, en style d'avocat
Ressassé, rebattu ces arguments contraires,
Ils allèrent tous deux, à bout de corollaires,
Au bon sens d'un hibou soumettre leur débat,
Comme à l'oiseau de la déesse,
Qui représentait la sagesse.
Au fond d'une caverne ils en trouvèrent deux,
Et ne furent pas plus heureux.
L'un décida pour l'œuf, et l'autre pour la poule;
Et la vanité s'en mêlant,
On disputa plus longuement.
Depuis que la planète roule
Tous les bavards en font autant.

Tous les hibous enfin du procès se saisirent,
De père en fils se le transmirent;
Tantôt les poules l'emportaient,
Tantôt les œufs les déboutaient;
Et voilà justement à quel point nous en sommes.
Ce procès, en effet, est venu jusqu'à nous,
Et je doute fort que les hommes
En sachent plus que les hiboux.
Ils se sont imposé cent questions pareilles :
Et depuis trois mille ans ils n'ont rien éclairci.
Leurs écrits cependant passent pour des merveilles.
Ceux même qui jadis y consacraient leurs veilles,
Furent nommés divins, et ceux de ce temps-ci
Ne seraient pas fâchés qu'on les nommât ainsi.
Mais avant qu'en beau marbre on taille leurs figures,
Je voudrais bien qu'ils se missent d'accord;
Qu'Hegel et ses rivaux eussent raison ou tort
En périodes moins obscures;
Que leur science enfin nous dît son dernier mot;
Que mon siècle, à bon droit, glorieux de son lot,
Ne léguât point ce doute à nos races futures.
Mais nous n'en finirons, je le dis à regret,
Que s'il plaît à Celui qui commande aux tempêtes,
Qui fixa le soleil au centre des planètes,
De nous révéler son secret.

VIENNET.

1865.

DES PRODUITS

QUE LES SQUALES ET LES RAIES

FOURNISSENT A L'HOMME

POUR SON ALIMENTATION ET POUR DIVERSES INDUSTRIES.

Parmi les produits que les poissons nous fournissent, il faut placer au premier rang ceux qui servent à notre alimentation et ceux dont l'industrie s'empare. Je prends donc la liberté d'entretenir aujourd'hui la Société des ressources que l'homme, sous ce double rapport, trouve dans la pêche difficile, souvent même dangereuse des poissons à squelette cartilagineux, connus sous les noms de Squales et de Raies et qui forment, dans nos classifications, le vaste groupe des Plagiostomes. J'espère qu'elle accueillera avec bienveillance ce travail, car rien de ce qui touche à l'emploi fait par l'homme des divers organes des animaux qu'il peut utiliser ne doit être omis, et la connaissance des avantages tirés des richesses de la création ajoute un attrait particulier à l'étude de l'histoire naturelle. Il ne faut jamais oublier, dans cette étude si pleine de charmes, la belle devise d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire : *Utilitati*, que son fils a prise comme point de départ de ses remarquables travaux de zoologie appliquée [1].

[1] Aussi éminent par les belles qualités du cœur que par un profond savoir, Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire, qu'une mort prématurée frappa en 1861, a jeté un grand éclat sur les sciences qu'il cultivait. Non seulement, il apporta dans leur

I. — On recherche beaucoup plus comme denrée les Raies que les Squales, parce que ces derniers ont quelquefois une odeur et une saveur désagréables. Aussi arrive-t-il que, souvent, on les rejette à la mer après en avoir pris le foie pour en obtenir l'huile et après leur avoir enlevé les pectorales qui sont, comme je le dirai plus loin, l'objet d'un grand commerce entre Bombay et la Chine, ou après les avoir dépouillés quand la peau peut être utilisée dans l'industrie. Si, au contraire, la saveur n'en est point répugnante, et l'on sait combien sont variables les appréciations sur les qualités sapides des corps, la chair de ces poissons devient un aliment dont on fait provision sous forme de lanières rendues inaltérables par l'action du sel ou par la dessiccation. Quelquefois même, la chair de diverses espèces est mangée crue et sans aucune préparation, comme on le sait par M. de Siebold, pour les Japonais (*Fauna japonica*, *pisces*, p. 304).

L'infériorité de la chair des Plagiostomes comparée à celle de beaucoup d'autres poissons, résulte de ce qu'elle est généralement dure et un peu coriace, et répand une assez forte odeur, à ce point même que certains Squales sont quelquefois nommés par les pêcheurs *chiens puants*. Elle s'attendrit et devient plus délicate, quand elle a été gardée quelques jours. Il y a donc avantage à ne pas manger ces poissons immédiatement après leur sortie de l'eau. « *Raiæ omnes*, dit Rondelet (*De Piscibus*, lib. XII, cap. v, p. 345), *odorem ferinum et marinum quemdam fœtorem recipiunt qui, in diutius servatis, fere evanescit. Quare Lutetiæ meliores sunt Raiæ quam Rhothomagi et Lugduni quam Massiliæ : longa enim vectura tenerescunt et suaviores efficiuntur.* »

Il y a loin de là cependant à la putréfaction qu'attendent les naturels de certaines îles de l'Océanie avant de manger crue, à la manière des Japonais et aussi, dit-on, des Islandais, la chair des Squales. Ils

étude l'esprit philosophique dont il a laissé une trace brillante dans sa grande *Histoire* inachevée *des règnes organiques* (tomes I-III), mais, en outre, il fut un très-habile zoologiste, et ce sera, pour sa mémoire, un grand honneur que d'avoir consacré tant d'efforts heureux à la vulgarisation des idées qui tendent à faire sortir la zoologie du cercle trop étroit où elle est restée si longtemps emprisonnée. Démontrer l'utilité des animaux qui nous entourent et d'un grand nombre de ceux qui vivent sous d'autres climats, mais dont il convient de tenter l'introduction sur notre sol : telle est la thèse généreuse qu'il a soutenue avec talent et conviction.

la laissent pourrir pendant deux ou trois semaines : telle est l'assertion, dans un travail sur les îles Marquises (*Revue coloniale*, 1857-58), d'un capitaine de frégate, M. H. Jouan, à qui l'on doit différents travaux intéressants d'histoire naturelle.

Les très-jeunes Raies (*Rayons* ou *Ratillons*) connues, ainsi que Belon le rapporte (*De Aquatilibus*, lib. I, cap. VIII, p. 7), sous le nom de *Papillons* dans divers ports, sont recherchées, au bord de la mer, comme un mets fort délicat, dont on varie les apprêts suivant les localités.

Les fœtus de Squales qu'on trouve dans les oviductes des femelles qui viennent d'être pêchées, sont beaucoup plus estimés, pour la table, que les adultes. Certaines espèces sont méprisées et livrées à très-bas prix. Telles sont, par exemple, les Torpilles et les Pastenagues. Parmi les Raies proprement dites de nos côtes, la Raie bouclée (*Raia clavata*) et la Raie *latis* ou Raie blanche, particulièrement les femelles, sont les meilleures.

II. — Ce n'est pas seulement la chair des Plagiostomes qui sert comme aliment; aussi me paraît-il opportun d'indiquer ici le profit considérable que les pêcheurs, sur diverses côtes, tirent de la vente des nageoires de Squales, de Rhinobates et des espèces à long prolongement rostral dentelé et nommées Scies. Ces nageoires, en effet, occupent une place extrêmement importante dans l'alimentation des Chinois [1]. Je possède sur ce sujet des renseignements assez précis pour qu'il y ait intérêt à ne point les passer sous silence. Voici d'abord un court résumé de ceux que le docteur Buist a donnés (*Proceedings of the zoological Society*, London, 1850, p. 100 et suiv.).

A Koratchi, port important près de l'embouchure de l'Indus, dans la principauté de Sindhy, il y a treize bateaux montés chacun par douze hommes et constamment occupés à la pêche des requins, dont 40,000 au moins sont pris tous les ans.

[1] Le *Dictionn. du Commerce et des Marchandises*, publié par Guillaumin, 1839, dit à l'article *Nageoires de Requins* : « On les recueille avec soin dans toutes les « contrées maritimes et les îles, depuis la côte orientale d'Afrique jusqu'à la Nou- « velle-Guinée. Dans les prix-courants de Canton, elles sont cotées aussi régu- « lièrement que le thé et l'opium. Durant les quatre ou cinq dernières années, « leur prix a été communément de 15 à 18 dollars (suivant la qualité) par pécul, « ce qui équivaut à 127 à 152 fr. par 100 kilogrammes. »

Sur les plus grandes espèces parmi lesquelles il cite le Mohr qu'il nomme *Basking shark* (*Selache maxima* ou Squale-Pélerin), comme ayant une longueur de 12^{m}, et même de 18^{m}, on lance le harpon. Les autres sont pris au moyen de filets à mailles de 0^{m},15 et mesurant 6 à 800 brasses anglaises (fathoms), c'est-à-dire 11 à 1,500^{m} environ, dimensions à peu près égales, en moyenne, aux 3/4 d'un mille marin ou 1,389^{m} (le mille marin représentant en Angleterre, comme en France, 1,852^{m}). La largeur des filets ou plutôt leur hauteur, est de 1^{m},80. L'un des bords porte de 2^{m} en 2^{m}, des flotteurs en bois ayant un peu plus de 1^{m} de longueur. A l'autre bord, c'est-à-dire à l'inférieur, sont attachées des pierres. Le filet est descendu à une profondeur de 25 à 45^{m}, assez loin en mer et n'est relevé que le lendemain du jour où il a été placé [1]. — Les Squales étant amenés sur le rivage, on leur coupe les nageoires dorsales, l'extrémité de la nageoire caudale et les nageoires paires antérieures et postérieures, c'est-à-dire les pectorales et les ventrales, et on les fait sécher au soleil. La chair est divisée en longues lanières que l'on sale pour les conserver comme denrée; et, par l'ébullition, on extrait du foie l'huile qu'il contient. Le reste est abandonné ou rejeté à la mer, et d'innombrables petits Squales viennent se repaître de ces débris [2].

[1] Je dois ajouter que sur les côtes de France, on prend souvent les Requins au moyen de l'hameçon, et que, pour les Raies, on emploie, mais trop souvent en contravention aux règlements de pêche, les filets traînants tirés par des barques, et dont les effets désastreux, déjà déplorés par Duhamel (*Traité des pêches*, partie II, section IX, chap. IV, p. 313), ont été signalés, dans ces dernières années, par M. le professeur Coste aux autorités compétentes. « J'ai vu, dit-il, ces « immenses filets traînants tirés par deux tartanes accouplées, labourer le golfe « de Foz, déraciner et engouffrer, dans leur vaste poche, les plantes marines « auxquelles sont attachés les œufs des espèces comestibles, et broyer sous la « pression de leurs étroites mailles, tous les jeunes poissons, tous les jeunes « crustacés auxquels ces plantes servaient de refuge. C'est un spectacle profondé- « ment triste que celui de voir cette œuvre de destruction consommée par les « bras mêmes de ceux dont elle prépare la ruine » (*Introduction* sous forme de lettre au Min. de l'Agricult. à son *Voy. d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie*, p. XXVII et 2e édit., p. XXIII). Les mêmes conséquences fâcheuses de semblables procédés de pêche se produisent sur les côtes des îles Britanniques où la diminution des Raies et particulièrement du *Thornback* (Raie bouclée), est signalée par M. J. Couch dans son *Histoire des poissons* des côtes de ces îles, maintenant en voie de publication (t. I, p. 99).

[2] On fait un bien meilleur usage des débris de l'*Acanthias* ou Squale à nageoi-

Les nageoires achetées aux pêcheurs par les Banians (marchands hindoux), sont envoyées à Bombay d'où leurs agents les expédient en Chine.

Koratchi n'est pas le seul lieu de pêche qui fasse parvenir des nageoires de Requins aux comptoirs de Bombay; M. Buist, dans la Note que j'analyse, donne, sur l'approvisionnement de ces comptoirs, les chiffres suivants pour l'année 1845-46.

Lieux de provenance.	Kilog.	Valeur.
Côte d'Afrique..................................	5,212	5,295 f.
Mer Rouge..................................	74,694	76,965
Côte de Malabar..................................	27,734	26,892
Golfe de Cutch et côtes de la principauté de Sindhy	57,494	62,690
Koratchi..................................	29,486	32,740
Côte de Konkan..................................	34,620	35,295
	229,240	239,877

L'archipel indien et les îles de l'Océanie fournissent aussi leur part dans les cargaisons destinées à la Chine.

Il résulte d'indications qui me sont transmises par M. Nat. Rondot, ancien membre de la mission commerciale envoyée en Chine par le gouvernement français sous la direction de Lagrénée, que les chiffres ci-dessus représentent une faible partie seulement des importations de nageoires de Requins dans l'empire chinois, comme le montre le tableau suivant :

Lieux d'importation.	Kilog.	Valeur.	Années.
Émoui, par navires anglais	5,500	6,000	1855.
Canton, idem.	300,000	656,000	1847.

res épineuses aux îles Orcades où les pêcheurs le prennent en quantités innombrables. Ils s'en servent, en effet, comme engrais après avoir enlevé les chairs pour les soumettre à la dessiccation et après avoir tiré du foie l'huile que cet organe fournit abondamment (Low, in Yarrell, *Hist. of British fishes*, 3e édit., t. II, p. 519). — Je ne puis pas présenter ici l'histoire des produits précieux pour l'agriculture que lui fournissent les pêches, mais qui seraient bien plus abondantes encore si l'on s'attachait à les utiliser tous. C'est là un sujet d'études très-intéressantes, et je me suis plusieurs fois attaché, dans mes cours au Muséum, à montrer quelles inestimables richesses nos cultures pourraient, sans difficulté, recevoir des dépouilles de la mer.

Lieux d'importation.		Kilog.	Valeur.	Années.	
Canton, par navires anglais		280,000	590,000	1855.	
Idem,	idem.	215,000	530,000	1856.	
Shang-Haï	idem.	25,000	21,000	1855.	
Idem,	sous tous pavillons	98,000	290,000	1856.	
Idem,	par navires anglais	14,000	78,000	1857,	ailerons blancs.
Idem,	idem.	17,000	42,000	»	idem, noirs.
Idem,	idem.	29,000	108,800	1858	idem, blancs.
Idem,	idem.	31,000	40,000	»	idem, noirs.
Idem,	sous tous pavillons	42,000	92,000	1859	idem, blancs.
Idem,	idem.	112,000	125,000	»	idem, noirs.

En mettant (d'après le chiffre qui représente en 1847, sur ce tableau, l'importation à Canton) 650 à 700,000 kilog. par an pour tous les ports et sous tous les pavillons (valeur de 1 million à 1,200,000 fr.), M. Rondot pense qu'on est encore au dessous de la vérité, parce que tous les navires étrangers, anglais, américains, hollandais, espagnols, français, fournissent des nageoires à tous les ports de la Chine ouverts au commerce. Il croit même que les quantités indiquées sont bien inférieures à celle qui est consommée dans ce vaste pays, car il faut considérer que nous n'avons aucune notion, dit-il dans la note manuscrite qu'il m'a remise, sur les approvisionnements fournis par les jonques chinoises, cochinchinoises, siamoises, etc., c'est-à-dire par les bâtiments construits à l'asiatique, dont les ailerons de requin constituent un des chargements ordinaires.

La valeur des ailerons est assez variable. Ainsi, d'après le premier tableau ci-dessus emprunté à M. Buist [1], 229,240 kilogrammes étant estimés à 239,877 fr., on a, pour 100 kil., environ 105 fr. ou à peine au delà de 1 fr. par kil. Ce sont presque les prix les plus bas, car précisément à la même époque, à Canton en 1844, et à Émoui en

[1] J'ai transformé en poids et en valeurs de notre pays les évaluations de ce tableau où les poids sont indiqués en quintaux anglais appelés *hundred-weights*, ce qu'on écrit, par abréviation, *crots*. Le hundred-weight équivaut à 50 kil. et se subdivise en 112 livres. La valeur est exprimée en roupies. Or, la roupie d'argent correspond assez exactement à 2 fr. 50 c.

1845, M. Rondot a vu vendre les sortes les plus communes de 0 f. 60 à 2 fr. le kil., et les ailerons noirs qui sont peu estimés, de 0 fr. 80 à 1 fr. 70. Les ailerons de 2e et 3e qualités coûtaient 3 fr. 50 à 3 fr.75 et ceux de qualité supérieure 4 fr. 75, 4 fr. 80 et même 6 fr. Il y a, par kil. 8 ou 9 ailerons [1] réduits à un état de siccité complète.

Préparées pour être mangées, et les collections du Muséum renferment une de ces nageoires qui a subi la préparation en Chine, elles sont dépouillées et représentent une touffe de filaments minces, flexueux, d'inégale longueur, adhérents à la base de la nageoire qui est d'un brun jaunâtre foncé, tandis qu'ils ont une teinte jaune d'or brillante; ils offrent une demi-transparence et un aspect corné.

On prépare, avec les ailerons, comme avec les nids de Salanganes (*Hirundo esculenta*), une sorte de vermicelle. On les fait cuire dans du bouillon ou dans de l'eau pure; mais alors il faut ajouter un assaisonnement pour relever la saveur du mets.

Cet aliment passe pour être tonique, stimulant et peut-être même aphrodisiaque. En outre des ailerons, les Chinois font un très-grand usage de poissons secs et particulièrement de poissons cartilagineux.

Les questions que soulève l'étude de l'alimentation par le poisson, relativement à la fécondité ou à la santé de ceux qui en font usage, offrent un grand intérêt, mais je n'ai point à m'en occuper ici. Je dois cependant citer un intéressant travail de M. John Davy (*Some observations ou Fish in relation to diet*, in : *Transactions of the royal Society of Edimburgh*, 1853, t. XX, p. 599), parce qu'il s'y trouve une indication sur la comparaison qui peut être faite, au point de vue de leur emploi alimentaire, entre les Plagiostomes et les autres poissons.

La chair de poissons de mer et d'eau douce appartenant à 18 espèces différentes, a été soumise à la dessiccation par cet habile chimiste. Il a pu constater ainsi combien elle contient de parties solides pour 100. La proportion est bien en rapport avec ce que l'on sait sur la digestibilité relative des divers poissons habituellement

[1] Si nous supposons qu'on enlève aux Squales toutes leurs nageoires, chacun en fournit 8 (4 nageoires paires, 2 dorsales, l'anale et la caudale). On peut donc regarder le nombre de kil. d'ailerons importés chaque année comme représentant à peu près celui des Squales que la pêche annuelle se procure; mais les dorsales entrant, pour la plus grande part, dans ce commerce si considérable, notre estimation, selon toute probabilité, est trop faible.

servis sur nos tables. Ainsi, tandis que la chair des Gades connus sous les noms de *Merlucius vulgaris*, *Merlangus pollachius*, *Morrhua vulgaris* et de l'Éperlan (*Osmerus eperlanus*), n'a donné pour 100 que 17,4 à 19,3, celle de l'une de nos Anguilles ordinaires (*Ang. latirostris*) a laissé 33,6 et celle du Maquereau (*Scomber scombrus*) 37,9. Quant à la Raie bouclée (*R. clavata*), sa chair renferme autant de parties sèches, à quelques dixièmes près, que le *Salmo umbla*, et que la Truite dite *Fario argenteus*, c'est-à-dire 22,2 pour 100. Ces chiffres indiquent également le pouvoir nutritif. Par conséquent, sous ce rapport, la Raie est plus éloignée des poissons dont la chair est très-nourrissante, que de ceux où elle l'est à un plus faible degré.

— Après avoir entretenu la Société des ressources que les Squales et les Raies fournissent à l'alimentation, je voudrais appeler maintenant son attention sur l'emploi que fait l'industrie de la peau d'un certain nombre de ces poissons.

Quelquefois, elle est complétement nue, comme chez les Torpilles, plusieurs Raies dites Aigles de mer ou Mourines (*Myliobates*), et un certain nombre de Pastenagues (*Trygons*). Chez beaucoup de Raies, au contraire, mais surtout chez les Squales, elle est très-dure et hérissée partout de petites esquilles enfoncées, en partie, dans son épaisseur, et dont la portion saillante, dirigée d'avant en arrière, est plus ou moins dentelée ou épineuse à son extrémité postérieure. De cette disposition, résulte une rudesse remarquable des téguments sur lesquels il est presque toujours impossible de promener le doigt en remontant de la queue vers la tête, à cause des aspérités qu'il rencontre, tandis que, dans le sens opposé, il n'est arrêté par aucun obstacle.

La peau des Squales ainsi revêtue de pièces dures a reçu le nom de *chagrin* à cause de sa ressemblance avec certaines préparations de peaux de mammifères qui ont longtemps constitué une industrie spéciale en Turquie, dans le Maroc et à Tunis [1].

Elle est recherchée dans le commerce pour le polissage du bois, de l'ivoire ou même des métaux. On en monte à cet effet des mor-

[1] Il ne paraît pas douteux, et telle est l'opinion admise par M. Littré dans son *Dictionnaire*, que le mot *chagrin* est tiré du turc *sagri* employé dans le même sens et qui signifie croupe, la peau de cette région, chez le cheval, l'âne ou le mulet, étant la plus estimée pour la préparation dont il s'agit.

ceaux sur des mandrins en bois constituant des outils de formes variées suivant les besoins de l'industrie.

M. le professeur Guibourt (*Hist. nat. des drogues simples*, 4e édit., 1851, t. IV, p. 178-181), a donné une description détaillée des différentes sortes commerciales qui proviennent, ainsi que je m'en suis assuré dans sa riche collection, de Roussettes (*Scyllium canicula* et *catulus*), de Leiches (*Scymnus lichia*) et du *Centrophorus granulosus*. C'est à cette dernière espèce qui n'est pas rare dans la Méditerranée, qu'il faut rapporter les peaux dites dans le commerce d'*Aiguillat* et de *Sagre*. Elles sont recouvertes de tubercules réguliers, presque lisses au toucher et présentent un joli aspect.

Le plus rare et le plus beau *chagrin* est fourni par une Pastenague des mers de l'Inde : *Hypolophus sephen*.

C'est avec ces différentes peaux qu'on fabrique le *Galuchat*, désigné ainsi par le nom même de l'ouvrier qui, le premier, sut les polir et les amener à un état d'amincissement convenable pour qu'elles pussent après avoir été teintes, le plus souvent en vert, servir de revêtement élégant et solide à de petits meubles, à des étuis ou à des fourreaux d'armes blanches.

Partout où les Sélaciens deviennent l'objet d'une pêche, leur peau est utilisée. Dans les îles de l'Océan pacifique, par exemple, comme Lesson nous l'apprend (*Voyage autour du monde de la corvette La Coquille*, Zool., t. II, p. 73), les naturels se servent pour limer les substances dures, des téguments de quelques-uns de ces poissons. Avec celui de la Raie chinoise (*Plathyrina sinensis*), dit-il encore (p. 76), les Japonais fabriquent des fourreaux pour leurs cimeterres.

Les dépouilles de Plagiostomes, désignées sous la dénomination générale de *peaux de chien de mer*, constituent une marchandise qui, bien que son usage soit restreint, n'est pas sans quelque importance commerciale. On trouve, en effet, dans le *Tableau génér. du commerce de la France avec les colonies et les puissances étrang.*, que, pendant l'année 1863 (p. 126), il a été importé dans notre pays 7,627 kilog. de ces peaux fraîches ou sèches provenant de divers lieux de pêche, mais surtout du Portugal. Le kilog. qui avait été évalué, en 1826, à 15 fr., n'a maintenant, en raison sans doute d'arrivages plus considérables, qu'une valeur de 1 fr. 50. La totalité de l'importation représente, pour 1863, une somme totale de 11,440 fr. 50 centimes.

Aug. Duméril.

NOTE

SUR

LES HABITUDES DE VORACITÉ DES SQUALES

ET

Sur les moyens d'attaque et de défense des Squales et des Raies.

Les Poissons se distinguent ordinairement des Reptiles, mais surtout des Mammifères, par le grand nombre de leurs dents, car, outre les mâchoires, souvent les différentes pièces osseuses de la gueule et de l'entrée du pharynx, ainsi que la langue elle-même, en sont couvertes. Les dents des Squales et des Raies, en particulier, sont nombreuses et redoutables, soit par leur volume, soit par leur forme. On trouve cependant entre eux et les autres Poissons, cette différence remarquable que l'entrée de l'orifice buccal est la seule région où se voient les dents. Chez quelques-uns, elles sont petites et excessivement nombreuses [1]. Leurs formes et leurs dimensions sont très variables. Sans m'arrêter à tous les détails intéressants que l'étude de ces organes offre à l'observateur qui y puise d'excellents caractères distinctifs pour les genres et pour les espèces, je voudrais montrer la relation qui existe entre la conformation du système dentaire de ces poissons et leur genre de vie.

[1] Le Muséum possède un énorme Squale Pèlerin de $7^{m},71$. Ses dents sont de petits crochets dont on compte 1,800 à la mâchoire supérieure et 900 à l'infér., en tout, 2,700 dents. Un autre Squale de 5^{m}, le *Rhinodon typicus* qui n'est connu qu'au Musée de Paris, a 6,700 dents très-petites.

Tous les Squales qui ont des dents acérées recherchent avec ardeur les animaux souvent volumineux dont ils veulent se nourrir et les attaquent avec une impétuosité dont les Brochets et les Serrasalmes, entre autres, nous offrent, parmi les poissons osseux, de remarquables exemples. Je ne rappellerai pas tous les récits auxquels a donné lieu l'étonnante voracité des Requins, ces tigres des mers, pour nous servir de l'expression employée par Lacépède (*Hist. des Poiss.*, t. I, p. 173) dans un de ses tableaux les plus brillants, mais empreint de l'exagération trop habituelle aux écrivains qui ont traité de ce sujet. Voici toutefois des assertions positives. Chez un Squale ouvert à bord d'un navire qui se rendait à la Martinique, M. le docteur Guyon trouva des débris de pantalon et une paire de souliers. Outre des poules et des canards morts dans la nuit et jetés le matin à la mer, ainsi que divers objets provenant de l'équipage, un Squale dont on fit l'autopsie sur le navire commandé par le capitaine Basil-Hall, avait avalé la peau d'un buffle tué à bord quelques heures auparavant. Et même, Brunnich (*Ichth. massiliensis*, 1768, p. 6) raconte d'après deux témoins dignes de foi, dit-il, que, sur les côtes de la Méditerranée, on prit un Requin de plus de 5 mètres, dont l'estomac était rempli par deux thons et par le cadavre entier d'un homme recouvert de ses vêtements. Enfin, un exemple curieux de l'énorme capacité de ce viscère se trouve dans une note de M. G. Bennett, sur de grands Squales pris au Port-Jackson (*Proceed. zool. Soc.*, 1859, p. 224). On tira de l'estomac d'un Carcharias (*Prionodon leucos*) long de 4 mètres à peu près, huit gigots de mouton, la moitié d'un jambon, les quartiers postérieurs d'un porc, les membres de devant d'un chien avec la tête et le cou entouré d'une corde, 135 kilogrammes de chair de cheval, une râcle de navire, et enfin, un morceau de sac.

« La voracité des Squales est extrême dans certains cas ; dans d'autres, elle est nulle sans qu'on puisse en donner de bonnes raisons. Nous avons vu des requins rôder autour du vaisseau pendant des journées entières, refuser pendant longtemps la chair qu'on leur présentait, enfin se laisser prendre et ne rien offrir dans leur tube digestif. » (Quoy et Gaimard, *Remarques sur quelques poissons de mer et sur leur distribution géographique*, p. 3.)

Il est remarquable que ces animaux ne soient pas également voraces selon les eaux qu'ils habitent. Ainsi, Humboldt (*Voyage aux*

régions équinoxiales du nouveau continent, t. IV, p. 97) dit que, à la Guayra, port voisin de Caracas, on n'a rien à craindre de ceux qui sont si fréquents dans ce port, mais que les requins sont dangereux et avides de sang aux îles opposées à la côte de Caracas [1].

William Tatham raconte (*The philosoph. Magaz.* by Alex. Tilloch, 1803, t. XVII, p. 318) l'étonnement qu'il éprouva dans le port de Charleston (Caroline du Sud) en voyant un mousse tombé à l'eau pendant une manœuvre sur le mât de beaupré, ne point être attaqué, bien que dans l'endroit même de sa chute, deux ou trois Squales, quelques minutes auparavant, eussent été aperçus à la surface de l'eau. Sa surprise fut plus grande encore de voir des enfants se baigner, sans crainte et sans danger pour eux, sur le bord de la mer, pendant que deux Squales y prenaient leurs ébats ; mais aux appréhensions de Tatham, on répondit en lui donnant l'assurance que ces poissons étaient, en quelque sorte, d'anciens camarades de jeu des enfants qui n'avaient rien à en redouter, les Squales de cette localité n'étant pas voraces. Les petits baigneurs s'enfuiraient avec rapidité, lui dit-on, si, par hasard, un requin d'espèce dangereuse qu'ils sauraient d'ailleurs parfaitement distinguer, venait à se montrer.

Les espèces à dents plates destinées à triturer les aliments sont moins voraces que les autres. Elles se nourrissent surtout de crustacés, de zoophytes et de madrépores, comme on le sait par l'examen des viscères. Ainsi, pour citer un exemple auquel plusieurs autres pourraient être joints, M. Elliot (Cantor. *Catalogue malayan fishes*, p. 1394) a trouvé dans l'estomac de plusieurs *Rhamphostomes ancylostomes* des fragments de Crustacés en quantité prodigieuse. Ce sont ces mêmes animaux et des Mollusques à coquilles qui servent

[1] Une différence également inexplicable a été observée dans les instincts des Crocodiles par l'illustre voyageur. « Les Crocodiles d'une mare des Llanos, dit-il, « (*loc. cit.*), sont lâches et fuient même dans l'eau, tandis que ceux d'une autre « mare attaquent avec une intrépidité extrême. » Il dit encore (*loc. cit.*, t. VI, p. 150) : « Le Rio-Uritucu est rempli d'une race de Crocodiles très-remarquables « par leur férocité. On nous conseilla d'empêcher nos chiens d'aller boire à la « rivière, car il arrive assez souvent que les Crocodiles d'Uritucu sortent de l'eau « et poursuivent les chiens jusque sur la plage. Cette intrépidité est d'autant plus « frappante qu'à six lieues de là, les Crocodiles du Rio-Tisnao sont assez timides « et peu dangereux. Les mœurs des animaux varient, dans la même espèce, selon « des circonstances locales difficiles à approfondir. »

aussi de pâture à certaines Roussettes, au *Stegostoma fasciatum* (Elliot, in Cantor, *loc. cit.*, p. 1380), quoique ces Squales n'aient pas les dents plates, mais elles sont fort petites et constituent des armes peu propres à permettre l'attaque contre de grosses proies.

Le Pélerin (*Selache maxima*), qui peut atteindre une taille de 12 mètres et au delà, est moins carnassier que beaucoup d'autres espèces plus petites. Ses dents étant très courtes et faibles, il ne peut se nourrir, comme les Baleines proprement dites, que d'animaux peu volumineux, et, par conséquent, il ne se montre pas, à la manière des Squales à puissante armure dentaire, intrépide assaillant contre tout ce qui nage autour de lui. On manque de renseignements sur un autre très grand Squale, le *Rhinodon typicus ;* mais d'après la ténuité encore plus remarquable de ses dents, on est naturellement amené à lui supposer, comme au Pélerin (*Selache maxima*) des habitudes pacifiques.

La voracité de la plupart des Squales les entraîne presque continuellement à la poursuite de la proie. Les Raies, moins terribles dans leurs attaques, recherchent, le plus souvent, leurs victimes au fond de la mer.

M. Richard Hill, qui a publié (*Ann. and Magaz. nat. hist.*, 2e série, 1851, t. VII, p. 353 et suiv.) un travail intéressant sur différents points de l'histoire des Squales, a insisté sur la manière dont ils poursuivent la proie. Il a d'abord constaté par l'abondance des jeunes individus ramenés dans les filets traînants nommés *seines*, que plusieurs Squales habitent d'ordinaire les fonds qu'ils parcourent sans cesse pour y trouver leur nourriture, la cherchant çà et là, comme le chien de chasse qui, le museau près du sol, pour mieux flairer la trace du gibier, bat le terrain en tous sens. Aussi, l'habitude de nager en troupes sur les fonds, qui semble propre au Squale bouclé (*Echinorhinus spinosus*), à la Leiche (*Scymnus leichia*) et aux Roussettes, a-t-elle valu plus particulièrement à ces dernières, des noms vulgaires empruntés en quelque sorte, à la nomenclature des races canines. C'est ainsi que, aux dénominations de *chiens tachetés*, *rudes*, etc., sont venues s'ajouter, parmi les Anglais, celles de *chiens bassets* et de *chiens courants*. Ce genre de vie, suivant l'observation de M. Hill, est plus particulièrement propre aux espèces ovipares. Les Roussettes déposent leurs œufs là où ils peuvent, en s'accrochant par les filaments terminaux des angles, recevoir la lumière et l'action bienfaisante du soleil. Par

conséquent, hors le temps de la ponte, elles restent dans les profondeurs, n'ayant pas besoin, comme les Squales vivipares, de séjourner près de la surface de la mer pour y chercher la chaleur dont l'action paraît nécessaire au développement des jeunes animaux contenus dans les oviductes.

Les Squales offrent, dans leur mode de préhension des aliments, cette particularité qu'ils ne peuvent pas s'en emparer en continuant à nager sur le ventre. Tous les voyageurs qui les ont observés en mer les ont toujours vus se retourner au moment de l'attaque, la longue proéminence nasale n'apportant plus alors aucun obstacle au jeu des mâchoires.

On ne sait pas positivement s'il en est de même pour les Raies, mais on est en droit de le supposer en raison de la conformité de structure. Quand on ouvre l'estomac d'une Raie, on est surpris d'y trouver quelquefois des proies entières, d'une taille considérable, des poissons plats en particulier, qui vivent continuellement sur les fonds. C'est ainsi que dans une note à l'histoire naturelle de l'Irlande due à Thompson, le docteur Ball cité par Yarrell (*Hist. british fishes*, 3e édit., t. II, p. 563) parle d'une grande Plie que l'estomac d'une Raie de 2 m 28 contenait. Il est difficile de comprendre comment le passage d'une si grosse proie s'effectue à travers une cavité buccale relativement si petite. Sans doute, ces poissons ont été préalablement roulés sur eux-mêmes et transformés en une sorte de cylindre ; mais les Raies exerceraient-elles sur la victime quelque action capable de paralyser sa force de résistance ? Mon père, sans en donner une preuve positive, pensait que, peut-être, la matière rejetée par les pores cutanés pouvait, par son contact, l'engourdir et la stupéfier (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1847, t. XXIV, p. 303).

Les Torpilles déchargent-elles leur électricité contre les animaux dont elles veulent se nourrir, afin de pouvoir s'en emparer plus facilement ? Il y a lieu de le supposer, mais on n'en a pas la certitude. Peut-être, pour ces poissons nus et, par conséquent, mal protégés, l'appareil électrique fournit-il seulement un moyen de défense. Au reste, les armes défensives et offensives des autres Plagiostomes sont terribles. Ainsi, les Pristides portent un long bec en forme de scie dentelée des deux côtés; les nageoires dorsales des Spinaciens et des Hétérodontes sont munies, comme la dorsale antérieure des Chimères, d'une forte épine; la queue des Pastenagues, des Mylio-

bates, de certains Céphaloptères (Raies cornues) a un ou plusieurs dards longs et dentelés, et celle des Raies est plus ou moins hérissée de forts aiguillons [1]. La queue des Squales, enfin, est redoutable à cause de sa puissance musculaire.

Les Aiguillats (*Acanthias*) par exemple, comme M. Couch le rapporte (*Hist. fish. brit. islands*, t. I, p. 51), savent adroitement frapper avec leurs aiguillons dorsaux en exécutant des mouvements rapides du tronc. Aussi, les pêcheurs doivent-ils prendre des précautions, même lorsqu'ils saisissent ces poissons par la tête, leur main n'étant pas à l'abri d'une attaque soudaine de l'aiguillon de la seconde dorsale.

Les habitudes de combat des Pastenagues sont décrites par M. Couch. Elles sembleraient indiquer, dit-il, que l'animal sait combien son arme est puissante. Saisi par un pêcheur ou par un poisson, et effrayé, il enroule sa queue, longue, mince, flexible et semblable à un fouet autour de l'ennemi, puis le frappe à coups redoublés avec l'aiguillon, et les dentelures latérales à pointe dirigée en avant qui en hérissent les bords, dilacèrent les parties atteintes. A peine est-il nécessaire d'ajouter qu'il n'y a point de venin secrété à la base de cet instrument dangereux, dont la longueur est quelquefois de 0m,25 à 0m,50 chez les grands individus. La cause des accidents graves auxquels ces blessures peuvent donner lieu s'explique par l'acuité de l'aiguillon, qui en permet la pénétration jusqu'au milieu des parties profondes, et par la présence des dentelures latérales produisant des plaies déchirées, douloureuses, toujours moins simples que les solutions de continuité faites par des instruments tranchants, et difficiles à guérir. Il y a loin de là aux exagérations de Pline [2], d'Ælien [3] et d'Oppien [4].

[1] In supina parte rostri alii sunt aculei acutiores, alii in os recurvi ad capiendos vel retinendos pisces (Rondelet, *R. oxyrhynca*; *De Piscibus*, p. 347).

[2] « L'aiguillon qui arme la queue du Trygon, enfoncé dans la racine d'un « arbre, le fait périr; il perce les armures comme une flèche; à la force du fer, « il joint l'action du poison » (*Hist. natur.*, lib. IX, 72, 1, édit. de Littré, t. I, p. 385).

[3] Aucun remède ne peut être opposé aux blessures que fait l'aiguillon de la Pastenague marine, qui tue dès qu'il frappe (*De nat. animal.*, ed. et interpr. Schneider, 1784, lib I, cap. LVI, p. 16).

[4] Il n'est pas de blessure qui fasse un mal plus assuré que celle de la Trygone, pas même celles de ce fer que l'art a fabriqué pour les combats; pas même celles de ces flèches ailées que les Perses empoisonnent.

Les Raies se défendent et attaquent en exécutant une manœuvre singulière que Yarrell décrit (*Hist. brit. fish.*, 3e édit., t. II, p. 549) d'après Couch, en parlant de la Raie à très long museau des mers du nord dite *Raie vomer*; mais elle doit être habituelle à toutes les espèces de ce genre, dont l'appendice caudal est fortement épineux. L'animal replie son disque de bas en haut, et si, comme chez cette Raie, le museau est long, il vient toucher à la base de la queue dont la portion terminale nécessairement dirigée en haut, à cause de la position du corps, est agitée par de violentes contractions musculaires et blesse tout ce qui se trouve à sa portée.

Les dents souvent si formidables, en raison des blessures qu'elles peuvent faire, ne servent cependant pas plus que les dents de beaucoup de poissons osseux à une véritable mastication, et il est permis de considérer comme exagéré ce qu'on a dit d'hommes coupés en deux ou qui ont eu des membres détachés du tronc [1]. Telle est l'opinion des naturalistes voyageurs Quoy et Gaimard (*Rem. sur q. q. poiss. de mer et sur leur distribut. géograph.*, p. 4). Ils ajoutent, avec raison, que les dents paraissent plus spécialement destinées à déchirer et à vaincre les efforts d'une victime encore vivante au moment où elle est engloutie. Les proies sont souvent avalées par portions volumineuses, et même elles pénètrent tout entières presque sans altération dans l'estomac, si elles sont peu considérables [2].

Aug. DUMÉRIL.

[1] Je citerai, en particulier, le récit fait par Pline des combats entre les pêcheurs d'éponges et les Squales (lib. IX, 70, 2, t. I, p. 384, édit. Littré).

[2] La pêche des Plagiostomes et celle des gros poissons osseux ont, plus d'une fois, fourni l'occasion de trouver dans leur estomac de petites espèces qui, vivant dans les abîmes les plus profonds, échapperaient, par là même, à l'étude. On doit donc recommander aux voyageurs de ne pas négliger, pendant les traversées, une pareille source d'enrichissements souvent précieux pour les collections.

COUP-D'ŒIL

SUR LA

FAMILLE DES SYLLIDIENS

Par A. DE QUATREFAGES,

Membre de l'Institut.

On sait que le genre Syllis fut proposé par Savigny pour une petite annélide rapportée par lui de la mer Rouge [1] et adopté par Cuvier, Lamarck, Blainville et tous leurs successeurs. A proprement parler ce genre ne renferma d'abord que l'espèce pour laquelle il avait été créé [2]. Savigny n'y plaçait qu'avec hésitation la *Néreis prolifera* de O. F. Müller. Blainville ajouta une troisième venant de nos côtes qu'il nomma, mais ne décrivit pas [3]. MM. Audouin et Edwards y rapportèrent comme lui deux espèces figurées par Viviani [4], ainsi que cinq autres espèces décrites avec plus ou moins de détail par divers auteurs [5]. Enfin ils placèrent dans le même genre une espèce phosphorescente trouvée par Dugès près de Montpellier [6] en 1834. Le genre Syllis peut donc être considéré comme

[1] *Système des Annélides,* présenté à l'Académie en 1817, imprimé en 1820.

[2] *Syllis monilaris* (Sav.).

[3] *Nereisyllis ornata* (Bl.).

[4] *Nereis cirrhigera* (Viv.) et *Nereis mucronata* (Viv.).

[5] *Nereis rosea* (O. Fabr.); *N. punctata* (O. Müll.); *N. noctiluca* (Linn.); *N. Rhudolphii* et *N. Tiedmani* (Del. Chiaje).

[6] *Syllis fulgurans* (Dug.).

ayant compris en tout, à cette époque [1], 11 espèces plus ou moins exactement décrites et figurées. Tous les auteurs que nous avons cités, le rattachaient d'ailleurs aux Néréides et ceux qui avaient partagé les Annélides en familles, le plaçaient dans celle des Néréidiens.

La science a bien marché pendant les trente années qui nous séparent de cette publication. D'abord le nombre des espèces devant prendre place dans le voisinage des précédentes se multiplia, et la nécessité de les distinguer amena une appréciation plus exacte des caractères différentiels et de leur valeur relative. On reconnut bientôt qu'il était impossible de conserver toutes ces espèces nouvelles dans un même genre. Puis le chiffre de ceux-ci augmentant à son tour, on fut conduit à séparer de la famille des Néréidiens les Syllis proprement dites et tous les groupes voisins, pour en former une famille à part. Cette innovation due à M. Grube [2] a été adoptée à peu près par tous les naturalistes qui ont écrit depuis sur ce sujet.

La famille des Syllidiens ainsi formée est une des plus remarquables de la classe entière des Annélides. D'une part elle présente dans certains caractères une grand fixité qui en fait un groupe parfaitement naturel; d'autre part elle varie d'une manière étrange et tout à fait exceptionnelle sous d'autres rapports. Passons rapidement en revue ces deux ordres de caractères.

Aucun Syllidien ne possède soit des branchies soit des organes spéciaux de respiration [3]. Cette fonction est chez tous diffuse et entièrement cutanée. Tout au plus est-il permis de penser, que la

[1] *Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France,* t. II, *Annélides,* 1834.

[2] *Familien der Anneliden,* Berlin, 1851. — A peu près à la même époque, et ne connaissant rien des travaux de M. Grube, j'étais arrivé au même résultat. La famille des *Syllidiens* figurait sur un tableau dressé par moi dès 1859 en vue de l'ouvrage général que j'imprime aujourd'hui. Ce que je dis de ce groupe s'applique également à quelques autres familles et à un grand nombre de genres, publiés soit par Grube, soit par divers autres auteurs. Au reste, si je mentionne cette circonstance, ce n'est nullement pour revendiquer une priorité qui appartient incontestablement à mes savants confrères, mais bien pour montrer tout ce qu'ont de certain ces conclusions auxquelles sont arrivés des hommes travaillant à l'insu l'un de l'autre et presque toujours sur des espèces différentes.

[3] Si l'*organe segmental,* rattaché à l'appareil reproducteur par M. William, est décidément reconnu pour une dépendance de l'appareil respiratoire, la proposition que je viens d'énoncer devra évidemment être modifiée dans ce sens.

portion antérieure de l'intestin intervient quelquefois à titre d'auxiliaire de la peau.

Aucun Syllidien ne possède de véritables dents, bien que la région dentaire de la trompe soit très-développée chez tous.

Chez tous les Syllidiens les appendices sont simples, à peu près constamment cylindriques, ou moniliformes, ou annelés.

Aucun n'a une trompe vraiment ensertile.

Tous les syllidiens sont de petite taille. Le géant de la famille, la *Syllis monilaris* de Savigny, n'a que 8 centimètres. Le plus grand nombre n'atteint guère que la moitié de cette longueur. Un très-grand nombre ne dépasse pas 1 centimètre de long.

L'appareil digestif est construit exactement sur le même modèle, excepté dans les *Dajardinies* très-exceptionnelles sous d'autres rapports. Partout ailleurs la trompe présente ses trois régions normales, parfaitement distinctes. — Le pharynx est d'ordinaire long, quelquefois au point de former de véritables circonvolutions; toujours proportionnellement grêle et étroit. — La région dentaire est représentée par une sorte de *gésier* musculeux, très-renflé, le plus souvent en forme de barillet. Il est à peu près constamment inerme, mais dans trois genres il présente des denticules. – L'œsophage souvent très-court existe aussi constamment. — Toutes les fois que j'y ai regardé avec soin, je l'ai trouvé accompagné de glandes salivaires.

L'appareil circulatoire m'a paru présenter une dégradation progressive peut-être en rapport avec la taille des espèces. Je crois être certain qu'il est entièrement nul dans un très-grand nombre. Je crois m'être également assuré que chez les Grubées il n'existe qu'un simple vaisseau dorsal, remplissant des fonctions analogues à celles de cet organe chez les insectes. Claparède de son côté a décrit dans sa *Psamatte cerrata* un appareil vasculaire complet qui ne serait pas sans analogie avec celui des Leucodores, et j'ai depuis longtemps trouvé quelque chose d'analogue dans les Syllidies. — Les organes de la circulation seraient donc ici assez variables.

Le sang est ordinairement incolore; mais chez les Syllidies il est coloré et de plus, par une exception remarquable, il charrie des globules et ces globules sont fort différents de ceux qu'on trouve dans le liquide de la cavité générale.

Le système nerveux est trop difficile à étudier pour qu'on puisse en dire quelque chose de général.

En somme l'organisation intérieure possède chez les Syllidiens une fixité au moins égale à celle qu'on trouve dans les autres familles. Il n'en est pas de même de l'organisation extérieure. Celle-ci joue dans des limites à la fois plus étendues et plus multipliées que dans aucun autre groupe de même valeur.

Les pieds sont il est vrai constamment uniramés; mais à cela près ils peuvent présenter une dégradation croissante jusqu'à ne conserver que le mamelon et les soies essentiellement caractéristiques de la classe. Ils perdent successivement les deux cirrhes, et cette disparition est d'autant plus remarquable que le cirrhe supérieur est au contraire extrêmement développé dans le plus grand nombre des genres et des espèces.

Les deux régions qui composent la tête (*la tête proprement dite et l'anneau buccal*) sont ordinairement bien distinctes. Mais elles peuvent aussi se confondre plus ou moins complétement et dans quelques genres la fusion est telle qu'il est impossible de les distinguer.

Le nombre des appendices portés par chacune des régions est extrêmement variable. Il change de 5 à 2 pour les antennes et de 12 à 0 pour les tentacules.

Il en est de même pour les yeux qui peuvent être au nombre de 6 ou manquer entièrement. La position de ces organes des sens, n'est pas non plus très-stable. En général on les trouve sur la tête proprement dite; mais ils peuvent aussi appartenir à l'anneau buccal.

Cette variabilité d'espèces à espèces d'ailleurs très-voisines est déjà bien remarquable; mais les Syllidiens présentent des faits plus curieux encore.

Seuls encore parmi les Annélides ils ont montré des différences caractéristiques distinguant dans quelques espèces le mâle de la femelle. Ce fait découvert par Œrsted sur son *Exogone naidina* a été retrouvé depuis dans d'autres genres.

Mais le mâle ou la femelle ne diffèrent pas seulement entre eux; ils ne ressemblent pas davantage à des individus qu'ils produisent directement par un procédé qui rentre dans les phénomènes généagénitiques et en particulier dans les faits de génération alternante,

dont Steenstrup nous a fait connaître la nature et l'importance [1]. Ici, je crois devoir entrer dans quelques détails.

Dans sa *Zoologie danoise*, O. F. Müller avait décrit et figuré sous le nom de *Nereis prolifera* une petite Annélide qui traînait à sa suite un jeune individu faisant corps avec elle. Longtemps on n'avait vu dans ce phénomène qu'un fait de scission spontanée analogue à ceux qu'on avait observés dans d'autres animaux. Dès 1843 je montrai qu'il y avait là tout autre chose, et que le nouvel être produit ainsi directement ne ressemblait pas au parent; que seul il portait soit des œufs, soit des zoospermes; qu'il n'était pour ainsi dire qu'une *machine à dissémination*, organisée, vivante et dont l'existence se terminait quand le but était atteint [2].

Ces faits accueillis d'abord avec assez d'incrédulité furent bientôt confirmés par de nouvelles observations dues à M. Milne-Edwards, et à quelques autres observateurs. Or, à mesure que ces phénomènes ont été mieux étudiés, ils ont présenté dans quelques espèces une complexité croissante. Nulle part ils ne se montrent plus complètement que dans le genre *Autolytus* [3] et dans l'*A. cornutus*, étudié par A. Agassiz [4].

Ici l'auteur a trouvé entre le mâle, la femelle et le neutre, des différences très-grandes et telles qu'elles ont probablement motivé l'établissement de genres distincts pour des individus appartenant en réalité à la même espèce.

Le tableau suivant dressé d'après les descriptions et les figures du naturaliste américain permet de saisir rapidement l'ensemble de ces modifications.

[1] Il est à remarquer qu'on n'a encore signalé de faits de cet ordre chez les Annélides Errantes que chez les Syllidiens. On ne les retrouve aussi chez les Annélides Sédentaires que dans un petit groupe de Sabeliens, dont l'*Amphicore* d'Ehremberg est le type et qui ne renferme aussi que les espèces de très-petite taille.

[2] *Comptes-rendus*, 28 août 1843.

[3] Le genre *Autolytus* a été établi par Grulée pour la *Nereis prolifera*, mais je crois que cette espèce doit passer dans le genre *myrianide* d'Édward. En conservant le genre de Grulée, j'ai donc dû en modifier la caractéristique.

[4] Ou *alternata generation in Annelids*.

TÊTE ET ANNEAU BUCCAL.

Mâle. Femelle.	Confondus.
Neutre.	Distincts.

TÊTE PROPREMENT DITE.

Mâle.	Portant 3 antennes lisses, la médiane plus longue et tubulée, les latérales très-grosses, bifurquées et ciliées au bord interne. — 4 yeux soudés deux à deux sur les côtés.
Femelle.	Portant 3 antennes légèrement coniques et à peu près semblables ; la médiane est un peu plus grosse à sa base et plus longue que les latérales.— 4 yeux soudés deux à deux sur les côtés.
Neutre.	Portant 3 antennes lisses, grêles, cylindriques ; la médiane sensiblement plus longue que les latérales. — 4 yeux petits et disposés par paires sur les côtés en arrière des antennes, mais non soudés.

ANNEAU BUCCAL.

Mâle.	Portant 3 tentacules de chaque côté ; le supérieur très-long et renflé fortement à sa base ; le moyen court et presque cylindrique ; l'inférieur très-court en forme de mamelon.
Femelle.	Portant 2 tentacules de chaque côté, tous deux linéaires ; le supérieur au moins double de l'inférieur.
Neutre.	Portant 2 tentacules presque cylindriques ; l'inférieur court ; le supérieur environ double du précédent.

PREMIER ANNEAU.

Mâle. Femelle.	Pas de cirrhes tentaculaires.
Neutre.	Un cirrhe tentaculaire plus long que les tentacules de chaque côté.

PIEDS.

Mâle. Femelle.	Premiers pieds armés d'un seul faisceau de soies composées; les autres portant deux faisceaux : l'un supérieur formé de soies simples, très-longues, non rétractiles; l'autre inférieur formé de soies composées, courtes et rétractiles.
Neutre.	Tous les pieds n'ayant qu'un faisceau de soies composées, courtes et rétractiles.

CIRRHE INFÉRIEUR.

Mâle.	Bien marqué.
Femelle.	Tantôt très-petit, tantôt nul
Neutre.	(?)

On comprend que cette variabilité des caractères dépendant du sexe, jette une véritable incertitude sur certains résultats de la classification. Agassiz s'appuyant sur ses études a cru pouvoir ramener au genre *Autolytus* les genres *Diplocerœa* (Grube), *Sacconereis* (Müller), *Polybostrichus* (Œrsted). Mes propres recherches me semblent infirmer quelques-unes de ces conclusions. Aussi me suis-je déterminé à conserver ces genres, mais en les laissant dans les groupes *incertæ sedis* que je place à la suite de la famille.

Même en mettant ainsi de côté une difficulté très-grande et en ajournant une solution que l'état de la science ne permet pas d'aborder avec certitude, le zoologiste ne s'en trouve pas moins dans un embarras réel pour grouper d'une manière méthodique cet ensemble de genres et d'espèces. Tel est du moins le sentiment que j'ai éprouvé quand j'ai tenté pour la première fois cette répartition, il y a plus de huit ans. Toutefois je suis arrivé depuis longtemps à un cadre qui doit être assez rapproché de la vérité car tous les genres que j'ai cru devoir établir, tous ceux qui ont été proposés et qui reposaient sur des données suffisantes, y ont trouvé place très-naturellement.

En jetant un coup d'œil sur le tableau ci-joint on verra sans peine sur quels principes repose cette classification. Ici comme lorsqu'il s'est agi de partager la classe en familles, j'ai eu recours aux principes de A. L. de Jussieu plutôt qu'à ceux de Cuvier. La *constance des caractères* m'a guidé bien plus qu'une *subordination* présumée et

toujours hypothétique, quand elle repose sur des considérations physiologiques incomplètes comme celles que nous possédons sur les animaux inférieurs. Je crois être ainsi parvenu à débrouiller nettement une partie de ce petit monde des Syllidiens. Il me reste à désirer que mes confrères portent de mon travail un jugement aussi favorable.

Dans l'état actuel de la science, la famille des Syllidiens me semble pouvoir être considérée comme composée de 87 espèces bien définies devant être réparties dans 31 genres bien caractérisés. (V. le tableau.)

A ce bilan il faut ajouter non-seulement une vingtaine d'espèces imparfaitement décrites, mais encore un certain nombre de genres créés par divers auteurs et par moi-même, dont la place définitive ne me semble pas pouvoir être encore précisée, ou dont la réalité peut être mise en doute par suite des phénomènes de reproduction que j'ai rappelés tout à l'heure.

Parmi ces groupes *incertæ sedis* je crois devoir laisser la famille des *Amytidiens* (Grube) toute entière. Cette famille comprend sept genres, savoir : les genres *Polybostrichus* (Œrst.), *Sacconereis* (J. Müll.), *Amytis* (Sav.), *Polynice* (Sav.), *Diplocerœa* (Grube), *Photocharis* (Ehr.) et *Macrochœta* (Grube).

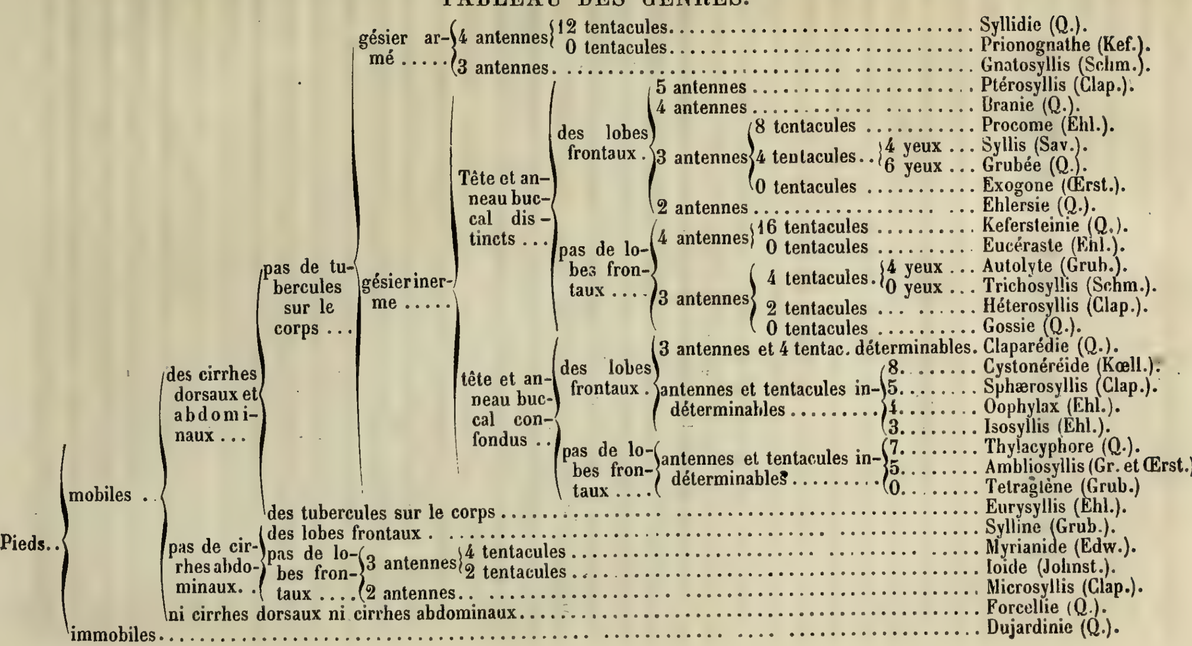
Les genres *Crithida* (Goss.), *Syllie* (Q.), *Anisocras* (Gr.), *Staurocephalus* (Gr.), *Ephesia* (Rathke), *Sphœrodorum* (Œrst.), *Pollicita* (Johnst.), *Bebrice* (Thomps.), *Aporosyllis* (Q.), *Diplotis* (Gœrn.), doivent aussi ce me semble être réservés.

En effet cet ensemble de genres et d'espèces, tout en présentant quelques traits qui les relient entre eux et avec les Syllidiens, offre pourtant trop de disparate pour que nous puissions nettement apprécier leurs véritables rapports. Il nous manque évidemment encore un certain nombre d'intermédiaires. Il me paraît probable que la conséquence de nouvelles études sera de les faire découvrir et qu'alors une partie de ces groupes incertains passera aux Syllidiens, tandis que les autres formeront une et peut-être plusieurs familles nouvelles.

Quoi qu'il en soit de ces prévisions, on voit que cette partie de mon travail porte à un haut degré le cachet du provisoire. Quelques esprits absolus me le reprocheront sans doute ; mais j'ai cru qu'il valait mieux montrer franchement mes incertitudes et mes doutes que de donner avec une fausse assurance des résultats destinés à être modifiés peut-être dès demain.

FAMILLE DES SYLLIDIENS (SYLLIDEA GRUBE)

TABLEAU DES GENRES.



Pieds..	mobiles ..	des cirrhes dorsaux et abdominaux ...	pas de tubercules sur le corps ...	gésier armé	4 antennes			12 tentacules		Syllidie (Q.).
								0 tentacules		Prionognathe (Kef.).
					3 antennes					Gnatosyllis (Schm.).
				gésier inerme	Tête et anneau buccal distincts ...	des lobes frontaux .	5 antennes			Ptérosyllis (Clap.).
							4 antennes			Branie (Q.).
							3 antennes	8 tentacules		Procome (Ehl.).
								4 tentacules..	4 yeux ...	Syllis (Sav.).
									6 yeux ...	Grubée (Q.).
								0 tentacules		Exogone (Œrst.).
							2 antennes			Ehlersie (Q.).
						pas de lobes frontaux	4 antennes	16 tentacules		Kefersteinie (Q.).
								0 tentacules		Eucéraste (Ehl.).
							3 antennes	4 tentacules.	4 yeux ...	Autolyte (Grub.).
									0 yeux ...	Trichosyllis (Schm.).
								2 tentacules		Hétérosyllis (Clap.).
								0 tentacules		Gossie (Q.).
					tête et anneau buccal confondus ..	des lobes frontaux .	3 antennes et 4 tentac. déterminables.			Claparédie (Q.).
							antennes et tentacules indéterminables		8.	Cystonéréide (Kœll.).
									5.	Sphærosyllis (Clap.).
									4.	Oophylax (Ehl.).
									3.	Isosyllis (Ehl.).
						pas de lobes frontaux	antennes et tentacules indéterminables		7.	Thylacyphore (Q.).
									5.	Ambliosyllis (Gr. et Œrst.)
									0.	Tetraglène (Grub.)
			des tubercules sur le corps							Eurysyllis (Ehl.).
		pas de cirrhes abdominaux. .	des lobes frontaux .							Sylline (Grub.).
			pas de lobes frontaux	3 antennes	4 tentacules					Myrianide (Edw.).
					2 tentacules					Ioide (Johnst.).
				2 antennes..						Microsyllis (Clap.).
		ni cirrhes dorsaux ni cirrhes abdominaux								Forcellie (Q.).
	immobiles									Dujardinie (Q.).

LE PERROQUET CENDRÉ

PSITTACUS ERITHACUS (Linné).

Ce bel oiseau, qui nous arrive de la côte de Guinée, est si connu ; on a tant écrit sur son compte, qu'il semble impossible de rien apprendre de nouveau à son sujet; cependant, son intelligence est si remarquable, que tous les observateurs qui s'occupent de lui, le feront certainement avec fruit. Il en est du perroquet comme du chien, on ne se rassasie pas de l'étudier, parce qu'il est constamment neuf, original, et surtout parce qu'il rend avec usure l'affection qu'on lui témoigne.

Le plumage du perroquet cendré est d'un beau gris de perle, plus foncé sur le dos que sous le ventre; il est couvert d'une poussière blanche analogue au fard des papillons, qui se renouvelle rapidement lorsqu'on l'enlève, et lui donne un charmant reflet velouté. La tête est couverte en dessus d'une multitude de petites plumes imbriquées, découpées en écailles; les joues sont unies et blanches, les yeux très-vifs et l'iris jaune citron, le bec noir, la langue grosse, charnue, et noire aussi. Les pieds sont gris foncé, et la queue du plus beau rouge.

Depuis quelques années on apporte aussi de l'Afrique occidentale un perroquet gris, dont la queue est noire; ce n'est pas une variété, mais bien une espèce différente de celle du perroquet cendré; car, la mandibule supérieure du bec est blanche, et les plumes du front sont larges et lâches, et non pas écailleuses. D'ailleurs, la taille de

cette espèce est plus petite, et son caractère plus farouche et moins éducable.

La mue n'a lieu qu'une fois l'an, à la fin du mois de juillet, et comme elle se prolonge pendant plusieurs semaines, elle n'est pas dangereuse.

A l'état sauvage, le perroquet cendré vit en grandes troupes, dans les forêts qu'il quitte soir et matin, en poussant des cris assourdissants, pour aller à la recherche de sa nourriture, et y revient pendant le milieu de la journée, pour se mettre à l'abri des ardents rayons du soleil, et au crépuscule, pour y passer la nuit. C'est là qu'il dépose au mois de mars, dans des troncs d'arbres creux, sur un lit de bois vermoulu, quatre œufs blancs, ronds, gros comme ceux des pigeons, que le mâle et la femelle couvent alternativement. On sait, qu'à plusieurs reprises déjà, ces oiseaux se sont reproduits en Europe, et ils le feraient sans doute plus fréquemment si on pouvait distinguer aisément leur sexe; mais cela est très-difficile, bien qu'un marchand d'oiseaux m'ait affirmé que les mâles ont le dessus de la tête arrondi, tandis qu'il est plat chez les femelles.

Les jeunes prennent immédiatement le plumage des adultes, dont ils ne diffèrent que par leur excessive timidité, tandis que les premiers sont farouches et méchants. Leur prix est en général de 40 à 50 fr., pour l'oiseau ignorant; il est double ou triple pour l'oiseau élevé, et descend quelquefois à 15 fr. quand les arrivages sont nombreux, ainsi que cela est arrivé à Marseille il y a trois ans. On choisit les sujets les plus beaux en plumes et les plus jeunes, ce qu'on reconnaît au duvet qui garnit encore leur tête. La première et plus longue phase de l'éducation consiste à toucher souvent l'oiseau jusqu'à ce qu'il ne se défende plus, puis à l'habituer à se laisser prendre, à venir sur le doigt, et enfin à rendre les caresses qu'on lui fait. Pour arriver là, il faut beaucoup de patience et de douceur; rien ne rebute autant l'oiseau que des coups ou des manières brusques; on ne doit avoir recours aux coups qu'à la dernière extrémité, après avoir épuisé tous les moyens de persuasion, et ne le frapper que sur le front, à la base du bec, avec une petite baguette de l'épaisseur d'un crayon, ou avec l'index. Assez criards au début, les élèves apprennent bien vite à se taire lorsqu'on les menace du doigt chaque fois qu'ils élèvent la voix. Pour leur apprendre à parler ou à siffler, on n'a qu'à leur répéter chaque soir ce qu'on veut qu'ils retiennent;

deux leçons suffisent aux plus intelligents, tandis qu'il faut autant de semaines pour ceux qui sont bêtes, paresseux ou distraits. En général, il y a plus à lutter contre la facilité à apprendre des perroquets, que contre la difficulté de leur enseigner, car ils répètent tout ce qu'ils entendent, depuis le grincement d'une porte qui crie, jusqu'au miaulement des chats ou au soufflement d'une bouteille qu'on débouche, et surtout aux jurons qu'on prononce devant eux. C'est à ce dernier défaut que j'ai dû le chagrin de me séparer d'un perroquet gris que j'avais élevé, et qui, après trois ans de soins continus, était devenu un modèle de douceur et d'instruction; il me fut impossible de l'empêcher de répéter une grossièreté qu'il avait entendue et qu'il redisait continuellement, de sa voix la plus stridente; je le punis, et à partir de ce moment, il ne cessa de répéter le mot prohibé chaque fois qu'on approchait de sa cage, mais à voix basse, c'est tout ce qu'on put obtenir; enfin, de guerre lasse, on le donna, et, comme avant de l'expédier je lui jetais encore dans son sabot un dernier regard de regret, il me salua d'un : Adieu, vieux coquin, adieu! dont l'à-propos aurait certainement surpris toutes les personnes qui n'auraient pas su que ces mots étaient ceux que je lui adressais chaque fois que je le quittais. Il m'a toujours été impossible de découvrir que ce perroquet mît le moindre rapport entre ses paroles et ses actions; les mots n'étaient évidemment pour lui que des bruits vides de sens.

Cela n'empêche pas l'intelligence de ces oiseaux d'être fort développée; ils connaissent bien vite tout leur entourage, et sont susceptibles d'une grande reconnaissance et d'un véritable attachement; ils réfléchissent, puisqu'ils ne cherchent à mordre que les personnes dont ils ont à se plaindre, puisqu'ils ne trempent dans l'eau que le pain rassis, qu'ils y laissent séjourner quelques instants jusqu'à ce qu'il se ramollisse, tandis qu'ils ne font qu'y plonger un morceau de sucre pour l'en retirer aussitôt.

Leur vue et leur ouïe sont excessivement développés, tandis que leur tact est obtus partout, excepté à la langue, où il est au contraire exquis. Quant au goût, quoi qu'on en ait dit, il existe certainement, puisque le perroquet essaie d'abord tous les aliments qu'il ne connaît pas, et ne les mange que lorsqu'il les trouve bons.

Leur mémoire est admirable; mais elle baisse, dit-on, après leur soixantième année, et va dès lors, en s'affaiblissant sans cesse, jus-

qu'à la soixante-quinzième, où la mort soustrait en général l'oiseau à sa longue captivité.

L'affection pour le maître est exclusive et jalouse, au point qu'un perroquet très-attaché à son maître est en général très-dangereux pour les étrangers. La morsure de ces oiseaux n'est pas toujours innocente, parce que leurs mandibules cornées déchirent, écrasent plus encore qu'elles ne coupent, et font ainsi des blessures douloureuses et souvent difficiles à guérir.

Leur tempérament est gai et robuste; sans cesse en mouvement, ce qui les maintient en bonne santé, ces oiseaux se balancent d'une jambe sur l'autre en grimpant après les barreaux de leur cage, ou bien encore battent des ailes. Ils ont donc besoin d'une cage spacieuse munie de deux forts bâtons de bois dur, placés en croix au-dessus l'un de l'autre et gros comme le pouce, afin qu'ils puissent y appliquer leurs griffes, ce qui les empêche de s'allonger d'une façon incommode, et quelquefois dangereuse pour eux, parce qu'ils ne réussissent pas à les dégager des angles auxquels elles s'accrochent.

Quand le soleil n'est pas trop vif, on fait bien d'y exposer l'oiseau, le plus possible; mais, au gros de l'été, on doit, au contraire, l'en préserver, parce que ce serait risquer de lui donner une attaque d'apoplexie.

Bien que ces oiseaux ne redoutent pas le froid pendant le jour, ils ne le supportent pas sans inconvénient, pendant la nuit; aussi fait-on bien de jeter tous les soirs, un gros châle de laine sur la cage, aussi longtemps que dure la mauvaise saison,

Durant la bonne saison, on arrose, au moins deux fois la semaine, le perroquet avec de l'eau tiède, et on l'expose au soleil jusqu'à ce que ses plumes soient bien sèches; on doit éviter alors, plus que jamais, de l'exposer aux courants d'air, qu'aucun des oiseaux de chambre ne supporte; il en meurt plus par cette cause-là, que par toutes les autres causes réunies.

L'alimentation est très aisée et peu coûteuse; elle consiste essentiellement en chénevis, auquel on ajoute tous les matins, un gros morceau de pain, et de temps à autre, un morceau de sucre, quelques fruits et une laitue. L'eau doit être bien pure et renouvelée tous les jours. Un morceau de bois blanc, tel que sapin, ou peuplier, est indispensable au perroquet pour aiguiser son bec; sans cette pré-

caution il se ronge les plumes. Ces oiseaux mangent de tout, mais non pas impunément; ainsi les amandes amères et le persil les tuent; la viande leur fait tomber les plumes; les sucreries les constipent, et le maïs leur donne la diarrhée, en sorte que l'on fera bien de s'en tenir à l'alimentation précédemment indiquée et qui est celle à laquelle une longue expérience a conduit.

Quant à l'attrait du perroquet gris, comme oiseau de chambre, il git dans sa beauté, dans sa propreté, son excessive docilité, sa douceur et surtout dans la facilité avec laquelle il imite la voix humaine, dans toute sa sûreté. Sans doute son plumage est bien moins brillant que celui des amazones; mais, tandis que celles-ci sont acariâtres et traîtres, le perroquet gris est pour son maître un ami fidèle et sûr, aussi ne puis-je hésiter à le mettre à la tête des oiseaux d'agrément, et à le recommander à tous, comme la perle des perroquets, en désirant que, plus heureux que moi, quelqu'un de nos confrères réussisse à le faire reproduire en captivité, et par conséquent, à tracer une histoire complète du développement et des mœurs de cet intéressant volatile.

Il est impossible d'imaginer un oiseau plus caressant que le perroquet gris attaché à son maître; il accourt ou vole vers lui, dès qu'il l'aperçoit, le couvre de baisers, lui lisse les cheveux, se glisse dans les plis de ses vêtements, et donne les signes du plus vif chagrin chaque fois qu'on l'en éloigne.

Le principal défaut de cet oiseau, qui lui est commun, d'ailleurs, avec tous les autres perroquets, est cette manie de manger tout ce qui se trouve à sa portée, et qui oblige à le tenir constamment en cage. Cet instinct de destruction auquel obéissent fatalement tous ces oiseaux en fera éternellement des objets de luxe, et les empêchera de prendre dans les familles la place que leur remarquable intelligence leur assigne à côté du chien, ce premier et indispensable associé de l'homme, que tous les pays nous montrent sans cesse à ses côtés, autant, et peut-être plus encore pour l'aimer, que pour le nourrir et le défendre.

SACC,
délégué de la Société d'Acclimatation
à Barcelone.

Barcelone, 1er janvier 1865.

NOTE SUR LE MÉDECIN JEAN

RELIGIEUX DE L'ABBAYE DE SAINT-NICOLAS D'ANGERS.

Au moyen âge, l'art était renfermé dans le cloître. C'était là seulement qu'on rencontrait ces architectes, ces imagiers, ces sculpteurs des bas siècles comme on les appela plus tard, qui décorèrent les églises de ces naïves figures, de ces admirables rinceaux qu'on voit encore aux voussures et aux chapiteaux de nos anciennes cathédrales.

Il en était de même pour la science. C'était aux moines qu'on s'adressait pour plaider et discuter les affaires, interpréter les textes des lois. Nos plus grands évêques ne craignirent point de déroger en s'enfermant dans les abbayes, afin d'étudier avec d'humbles prêtres le droit civil et canonique qu'ils enseignèrent dans les écoles.

Aux moines et surtout aux Bénédictins, appartenait presque exclusivement l'art de guérir. L'amour du droit et de la médecine était tellement ancré dans les maisons claustrales, qu'on craignit un instant que ces sciences ne détournassent un peu les religieux de leur étude principale la théologie, et que surtout la règle du monastère en souffrît.

Aussi en 1131 le concile de Reims, auquel assista le pape Innocent II, défendit-il de la façon la plus absolue aux religieux de se faire soit avocat, soit médecin. Avant cette prohibition, l'abbaye de Saint-Nicolas d'Angers comptait parmi ses frères un médecin célèbre, connu sous le nom de Jean.

« Jean, nous apprend Pierre Rangeard dans son Histoire manus-

crite de l'Université d'Angers, était médecin du comte d'Anjou Foulques V depuis roy de Jérusalem, ce prince pour reconnaître les bons services qu'il avoit reçus de ce savant homme, céda à son monastère un bras de la Loire situé près l'île de Behuard à trois lieues d'Angers. Ce ne fut pas le seul bien que procura à l'abbaye de Saint-Nicolas la science du religieux Jean dans la médecine. Odo ou Eudes, doyen de Saint-Martin de Tours, étant tombé si dangereusement malade qu'on désespéroit de sa vie, Jean fut appelé d'Angers à Tours et guérit le doyen contre l'attente générale de tout le monde. Odo, en reconnaissance, céda à l'abbaye de Saint-Nicolas l'église et le bourg de Saint-Simplicius de Tours, en présence de toute la famille à laquelle il fit ratifier ce don de l'archevêque de Tours, de Gislebert son neveu et de plusieurs autres.

« Il est remarquable que le concile de Rheims, ajoute Pierre Rangeard, auquel assistèrent treize archevêques et deux cent soixante-trois évêques, du nombre desquels étoit Ulger, évêque d'Angers, ne défend expressément qu'aux religieux profès d'être avocats ou médecins comme le permettant tacitement aux clercs séculiers et en effet l'ignorance des laïques rendoit ce mal nécessaire puisque ces professions ne peuvent être exercées que par des gens de lettres. »

Aimé de Soland.

UNE

EXCURSION A SAINT-MALO

ET AUX ENVIRONS.

Il arrive un moment où le naturaliste sent le besoin de quitter sa province pour faire de lointaines pérégrinations. On se lasse vite d'étudier toujours les mêmes lieux, pour ne rencontrer que des objets connus déjà depuis longtemps. Je sais qu'il arrive quelquefois d'heureuses fortunes aux botanistes. La découverte de la *Tulipa celsnia* DC (13 avril 1843) par le docteur Guépin au rocher de Barré, en est un exemple, mais ces exemples sont éloignés, car M. Guépin, qui parcourait deux fois chaque année le fertile coteau de Beaulieu, au mois d'avril pour récolter une crucifère, le *Teesdalia lepidium* DC, et au mois de juillet, époque de la floraison du *Trifolium bocconii* Savi, ne remarqua la tulipe de Celse en cet endroit qu'après quarante années d'herborisations [1].

[1] Ce furent les élèves de Merlet de la Boulaye qui, les premiers, étudièrent sérieusement la végétation de la province d'Anjou. Après la mort de leur professeur, deux d'entre eux, MM. Davy de la Roche et Pantin du Plessis se réunirent, pendant l'hiver de 1808, à la terre de la Pinsonnerie, commune de Faye, aidés du concours de M. Cauvin, qui donna la liste de quelques cryptogames, et de M. Mesnard, auquel sont dues les notes minéralogiques; ils composèrent un opuscule de 226 pages, qu'ils intitulèrent : *Herborisations dans le département de Maine-et-Loire, et aux environs de Thouars, département des Deux-Sèvres*; par feu M. Merlet de

Profitant cette année de l'ouverture de la voie ferrée de Rennes à Saint-Malo, je résolus, dans les premiers jours d'août, d'aller établir mon quartier général dans l'ancienne cité d'Anne de Bretagne et d'étudier la végétation des environs.

Saint-Malo, la ville au riche duc, la ville aux murailles crénelées, aux maisons en torchis, aux courtines munies de barbacanes, à la Quic-en-Grogne toujours menaçante [1], est une véritable enceinte du moyen âge. Cette ville n'a guère sacrifié au progrès du jour, ou du moins à ce qu'on appelle le progrès. On y rencontre peu de maisons blanches, beaucoup de demeures à pignons aigus, à fenêtres à petits plombs ; ses boutiques gardent encore le large auvent. Une des maisons les plus curieuses de Saint-Malo est celle où naquit Duguay-Trouin ; les rues étroites et pavées en petits cailloux ont complétement conservé leur aspect primitif.

Si la ville de Saint-Malo offre à l'antiquaire des jouissances à nulles autres pareilles, il ne faut pas trop en louer l'édilité malouine dont les efforts tendent à obtenir la démolition d'une partie des fortifications afin de donner plus d'étendue à la ville. Déjà le *sillon* a disparu pour faire place à une large cale, et, dans quelques années, l'origine du nom donné à cette petite langue de terre qui reliait Saint-Malo au continent sera complétement oubliée.

Saint-Malo regarde toujours d'un œil d'envie Saint-Servan, la ville voisine, qu'elle cherche à attirer vers elle. Saint-Servan a un aspect tout différent : c'est une cité aux délicieuses villas qui s'étendent jusqu'aux bords de la Rance ; le vent de mer, si funeste à la

LA BOULAYE, ancien professeur de botanique à Angers, membre de plusieurs sociétés savantes ; PUBLIÉES PAR PLUSIEURS DE SES ÉLÈVES, et augmentées de notices sur le site, la nature du terrain, les monuments et les antiquités.

Ce travail, que les botanistes consultent encore avec fruit, fut remis à la maison des frères Mame en 1809. Les frais d'impression s'élevèrent à 1,500 francs. Ce livre ne fut pas vendu, les auteurs le distribuèrent gratuitement.

[1] La duchesse Anne fit construire en 1492, à l'entrée de la ville, une forteresse formidable qui se joignait aux remparts dont elle coupait la ligne ; elle y logea la garnison. Comme les Malouins murmuraient en voyant les tours s'élever au-dessus du sol, elle fit graver ces mots sur celle qui regarde la ville :

Quic en grogne
Ainsi sera
C'est mon plaisir.

végétation, ne semble pas faire de ravages aux cultures. Saint-Servan est le jardin de Saint-Malo.

Les Malouins, privés d'espace, resserrés dans leurs murs, ne peuvent avoir de ces squares comme on en voit devant les habitations de l'ouest de la France. Mais, en revanche, il n'est pas d'hôtel, ni même d'échoppe, si misérable qu'elle soit, qui n'ait ses fenêtres, son éventaire ornés de fleurs. Le riche, à chaque saison, renouvelle son jardin aérien; le pauvre, au printemps, sème dans un pot effondré par sa ménagère, le réséda et la giroflée qu'il sait conserver pendant l'hiver dans l'intérieur de ces doubles fenêtres, qui sont pour lui une serre tempérée.

Lorsque l'on pénètre dans la campagne Saint-Servanaise, on est tout étonné de rencontrer dans des fermes de vastes serres remplies de plantes d'ornement, tels que fuchsias, rhododendrons, azalées, et surtout beaucoup de végétaux forcés, rosiers, dalhias, etc. Ces plantes, artistement groupées aux pieds d'une statue de sainte Anne, patronne de la Bretagne, forment le plus gracieux effet. Ce sont ces serres qui alimentent chaque jour, pendant la belle saison, la ville de Saint-Malo.

La flore malouine est peu riche en plantes marines. La partie la plus intéressante à étudier est entre Cancale et Saint-Malo.

Les Statice, qu'on récolte sur les côtes de Bretagne, y sont généralement rares, à l'exception toutefois des *Statice armeria* L. et *occidentalis* Lloyd, qui sont assez communs. Je n'ai trouvé que sur le petit Bé, le *Statice dodartii* de Girard.

Dans une promenade que je fis autour des remparts de la ville de Saint-Malo, je recueillis deux plantes que nous rencontrons en Anjou sur nos vieux monuments, et qui végètent sur les bases des colossales murailles du Mont-Saint-Michel, nous voulons parler du *Centranthus ruber* DC., vulgairement lilas de terre, et de l'œillet des jardiniers (*Dianthus caryophyllus* L.). Ces jolies plantes commencent seulement à se naturaliser à Saint-Malo, où je n'en ai remarqué que quelques pieds. Elles sont loin d'être abondantes comme au château de Sainte-Gemmes (*Centranthus ruber*) ou à Villevêque (*Dianthus caryophyllus*).

J'eus la bonne fortune de me trouver à Saint-Malo avec M. Charles Trouillard, avec lequel je fis une charmante excursion sur les Mielles de Paramé. Guidé par cet excellent collègue, je pus récolter le *Dau-*

cus gummifer Lam. et le *Seseli coloratum* Ehrh. M. Trouillard me fit observer vers la pointe de la Varde l'*Euphrasia tetraquetra* d'Arondeau, plante nouvelle pour la science. Poussant mes recherches plus avant sur la côte, après avoir traversé les jolis bourgs de Saint-Ideuc, où le tailleur du lieu a fait représenter sur une pompeuse enseigne deux fiers lévriers lacérant à belles dents un habit bleu barbeau au-dessous duquel on lit cette orgueilleuse légende :

Ils peuvent le déchirer!
Mais le découdre............... NON!

je tombai à la baie de Rotteneuf. Dans cette baie toujours vaseuse à la marée basse, je vis au pied d'une délicieuse maison dont l'extérieur est entièrement revêtu de pierre de lave, une abondante localité du *Sonchus maritimus* L. et de l'*Inula crithmoïdes* L. Dans les interstices des rochers vient vigoureusement le *Lycium barbarum* L. et le *Sinense* Lam., arbrisseau dont se servent les douaniers pour tapisser leurs guérites. Sur le versant du côteau situé vis-à-vis Paramé est une flaque d'eau douce dans laquelle croît le *Cyperus longus* L. et le *Lemna minor* L. Sur le plateau, je récoltai le *Silene anglica* Auct., le *Sinapis incana* L., l'*Ajuga chamæpitys* Schreb. Je trouvai au même endroit, mais presque entièrement desséché, le *Trifolium strictum* Waldst., le *Buplevrum aristatum* Bart., et le *Cynosurus echinatus* L.

J'avais vainement demandé aux rochers de Saint-Malo deux Statice que je regarde comme rares : l'un est le *Statice lychnidifolia* de Girard, l'autre, le *Statice ovalifolia* Poir. J'avais inutilement exploré les frais vallons de la vicomté sur les bords de la Rance, sans rencontrer une de ces fleurs. Mais, en revanche, j'y trouvai l'ULEX GALLII Planch., arbrisseau si bien décrit par notre savant et regretté ami l'abbé Delalande. Comme il serait fort possible que l'*Ulex gallii* vînt en Maine-et-Loire, nous emprunterons, pour faire connaître ce beau végétal, la description suivante à la *Flore des serres et jardins d'Europe*, publiée à Gand, sous la direction de M. Van Houtte, à laquelle nous ajouterons les observations de M. l'abbé Delalande.

C'est à M. Le Gall, auteur d'une *Flore du Morbihan*, que revient le mérite d'avoir, le premier, distingué et décrit la plante nouvelle en question ; à M. le chef de bataillon Toussaint appartient l'honneur d'avoir parfaitement confirmé ces vues par des diagnoses comparatives des *Ulex nanus*, *europæus,* et de la nouvelle espèce bretonne.

Pour notre part, dit M. Planchon, ex-conservateur de l'herbier de W. Hooker, nous aurons eu à relever l'erreur presque inévitable où ces deux auteurs ont été conduits à proposer pour la nouvelle espèce le nom d'*Ulex gallii* en l'honneur de M. Le Gall, à en constater l'existence dans la partie S.-O. de l'Angleterre aussi bien que dans notre Bretagne française.

ULEX EUROPÆUS.	ULEX GALLII.	ULEX NANUS.
Arbrisseau de 2 à 6 pieds de hauteur, à rameaux redressés, à épines (feuilles adultes et ramules fortes, inégales, divariquées).	*Arbrisseau* de 1 1/2 à 3 pieds, à rameaux et épines presque comme l'*Ulex europæus*, mais moins robustes.	*Sous-arbrisseau* de 1 à 1 1/2 pied; à tiges nombreuses, couchées ou redressées, à épines courtes, très-serrées, moins robustes que chez les espèces précédentes.
Bractéoles calycinales ovales, grandes, beaucoup plus larges que le diamètre du pédicelle.	*Bractéoles calycinales* ovales-oblongues, petites, un peu plus larges que le diamètre du pédicelle.	*Bracteoles calycinales* oblongues, très-petites, à peine aussi larges que le diamètre du pédicelle.
Fleur grande, d'un jaune citron.	*Fleur* moyenne, d'un jaune orangé (obs. de M. Toussaint).	*Fleur* petite, d'un jaune vif.
Calice couvert d'un duvet lâche et jaune-roussâtre.	*Calice* couvert d'un léger duvet jaune-roussâtre seulement vers l'extrémité.	*Calice* à surface lisse et luisante, sur laquelle la loupe fait voir de petits poils clairsemés et couchés.
Ailes de la corolle dépassant de beaucoup la carène qu'elles embrassent en les courbant chacune en arcboutant et croisant leurs sommets.	*Ailes de la corolle* en réalité un peu plus longues que la carène, mais se laissant dépasser par elle, dans la fleur fraîche, à cause de leur légère courbure en arcboutant.	*Ailes* manifestement plus courtes que la carène, sur les côtés de laquelle elles s'appliquent presque à plat.
Fleuraison dès les premiers mois de l'année, active partout en avril et mai.	*Fleuraison* de septembre en décembre (obs. de M. Le Gall).	*Fleuraison* de juillet en octobre.
Fruits mûrs en juin, l'année même de la floraison, et s'ouvrant alors avec élasticité (obs. de Miller, de Filassier et de M. J. Gay) et avec un crépitement particulier (obs. de M. J. Gay).	*Fruits*.... L'abbé Delalande complète cette note en disant que, le 30 mai 1849, il ne restait plus que quelques fruits sur les tiges; les autres étaient déjà tombés, et la plus grande partie de ceux que j'ai recueillis alors se sont ouverts avec élasticité, les légumes avaient la villosité et les dimensions de ceux de l'*Ulex europæus* ; leurs graines étaient semblables.	*Fruits* mûrs pendant l'été qui suit la floraison et se retrouvant encore clos sur la plante un an après leur maturité (obs. de M. J. Gay).

Les *Statice ovalifolia* et *lychnidifolia* sont indiqués dans l'excellente *Flore de l'ouest de la France*, c'est à dire qu'ils y croissent. C'était

donc à moi de les chercher avec attention; aussi je résolus de faire une excursion sur la côte de Dinard.

J'avais, il y a une quinzaine d'années environ, visité Dinard. C'était à cette époque un lieu fort désert, on était obligé de louer une barque de pêcheur pour faire la traversée; aucune maison sur la côte, et pour trouver trace d'habitation, il fallait aller gagner le petit bourg de Saint-Enogat.

Aujourd'hui, tout est changé, un bateau à vapeur sillonne la mer d'une rade à l'autre toutes les dix minutes, emportant avec lui des centaines de voyageurs. De gracieuses villas sont élevées sur la falaise, et, il faut bien le dire, hélas! un Casino s'y est établi. Au moyen âge, les populations venaient se grouper autour de l'église; de là l'origine des bourgs, c'était le clocher qui attirait vers lui les habitants; aujourd'hui, l'effet contraire s'est produit. Le bourg de Saint-Enogat a toujours conservé sa population presque toute composée de pauvres pêcheurs, aucun d'eux n'a voulu quitter son rivage; mais il n'en a pas été de même de l'église paroissiale qui est venue implanter sa vulgaire façade de granit au milieu de la nouvelle colonie, laissant derrière elle la désolation et la ruine.

A Dinard croît la mauve en arbre (*Lavatera arborea* L.); la lavatère a été récoltée par moi en 1846 au pied du Mont-Saint-Michel. Et à l'île à Rebours, située au milieu de la Manche en face Saint-Malo, j'ai encore trouvé la lavatère à Pierre-Percée vis-à-vis le Pouliguen.

Le jour où j'herborisai à Dinard, la chaleur était très-intense. Malgré cela, je voulus aller explorer les mielles de Saint-Lunaire dont j'avais conservé le meilleur souvenir. Jamais un naturaliste ne prend le chemin le plus court : suivre la route et se rendre directement à Saint-Lunaire eût été une course assez facile. Mais j'avais entrepris de m'y rendre en longeant la falaise, pensant peut-être y trouver les Statice que je cherchais. Et puis, tout intéresse à marée basse. Que d'êtres s'offrent à vos regards: poissons, coquilles, algues, puis le travail de la perforation des mollusques, l'agglomération des unios, etc.; au bout de 4 kilomètres, j'avais fini par découvrir le *Statice lychnidifolia*. J'étais à moitié de mes recherches, mais je n'étais pas encore parvenu à Saint-Lunaire, lieu fixé comme but de mon herborisation. La chaleur redoublait, il était deux heures de l'après-midi, j'avais avec moi un jeune compagnon dont les jambes

n'étaient pas aussi solides que le courage. Craignant pour lui la fatigue, je voulus quitter le chemin tortueux pour prendre la ligne droite, mais je n'avais autour de moi personne pour me guider et ne savais trop comment diriger mes pas, lorsque j'aperçus dans une anfractuosité de rocher un ecclésiastique très-occupé à capturer avec un aveneau de petits poissons pour amorcer ses nombreuses lignes qui jonchaient le sol. Ce prêtre au teint brûlé, aux joues caves, au profil émacié, était le recteur d'une paroisse voisine. C'était dans toute l'acception des vers d'un ancien curé de Pruniers,

.... un maigre pasteur
D'un plus maigre troupeau.

Après un salut amical, il me dit :

« Cela vous surprend sans doute, monsieur, de voir en moi un pêcheur? Que voulez-vous? Il faut bien un peu se distraire, et gagner son dîner. »

Puis, sur le renseignement que je lui demandais, il ajouta :

« Pour arriver à Saint-Lunaire, vous allez gravir ce sentier, me dit-il en me montrant un escarpement presque impraticable ; il est aride et abrupt comme le chemin du ciel ; c'est celui que je prends toujours pour arriver à la mer. Puis vous tomberez dans une grève, et après l'avoir traversée, vous arriverez au port : vous avez encore une grande lieue. »

Cet itinéraire était peu agréable. Cependant, nous nous remîmes en route, foulant à nos pieds au milieu d'un sable brûlant le *Calamagiostis arenaria* Roth., le *Glaucium luteum* Scop., l'*Adenarium peploides* Roth., etc. Enfin, nous arrivâmes et fûmes bien dédommagés de nos peines. Saint-Lunaire est un ravissant petit hameau dominé par un élégant clocher. Chaque maison semble être nichée dans un orme séculaire, et une fertile végétation règne autour de cette jolie contrée.

Franchissant la mielle, nous tombâmes dans une grève immense, où nous vîmes deux femmes occupées à recueillir ces coquilles bivalves, ces turbots, ces bulimes, ces porcelaines, etc., avec lesquels on fabrique ces petits personnages bretons qu'on vend aux baigneurs de Saint-Malo. A notre approche, ces pauvres femmes eurent peur, elles crurent à la concurrence et nous regardèrent avec un air d'effroi. La boîte de fer-blanc était pour elles un épouvantail. Mais

voyant que nos recherches prenaient une autre direction que la leur, elles nous offrirent gaiement le fruit de leur récolte.

Près du port où les pêcheurs de Saint-Lunaire mettent à l'abri leurs barques, je trouvai une excellente localité de plantes marines, telles que le *Salicornia herbacea* L., la variété *procumbens*, le *Salicornia fruticosa* L., la variété *radicans* Smith et Anglor., le *Salsola kali* L., *Soda* L., le *Suæda fructicosa* Forsk., *maritima* Moq., l'*Atriplex portalucoïdes* L., etc., et, enfin, le *Statice ovalifolia* tant cherché! J'avais donc fait une course complète; aussi revins-je tout joyeux à Saint-Malo avec mon riche bagage. L'excursion avait été longue et fatigante, mais je ne m'en plaignis pas, car je songeais aux tribulations beaucoup plus grandes qu'avait éprouvées notre ami Victor Pavie en cherchant à la barre de Mont la chlore imperfoliée!

Aimé de Soland.

ÉTUDES

SUR

LE GENRE RHIZOMORPHA

A l'Exposition nationale d'Angers (section d'histoire naturelle), M. Fagès-Mathieu, ingénieur des mines de M. le comte de Las Cases, avait placé au-dessous d'une grande coupe géologique du bassin houiller, un cryptogame récolté à 300 mètres de profondeur sur les vieux bois de chêne qui étayent les galeries. Ces bois, comme on sait, sont toujours imbibés par l'eau des puits.

L'ingénieur particulier des mines de Layon-et-Loire constatait que la croissance de la plante exposée était en moyenne de $0^{m},02$ à $0^{m},03$ par vingt-quatre heures.

L'exhibition de ce végétal dont le port singulier attirait l'attention des nombreux visiteurs, nous inspira la pensée de faire quelques recherches sur le cryptogame appartenant au genre Rhizomorpha.

Les Rhizomorpha (ριζα, racine, μορφη, forme) sont-ils des champignons ou des algues ? ou bien des lichens ? Telle est la question que nous nous sommes posée, question qui nous a paru fort difficile à résoudre, car les maîtres de la science sont loin d'être d'accord sur ce point. Persoon et Roth en font des champignons, Eschweiler les décrit comme algues, Acharius croit que ce sont des lichens ; enfin, de Candolle les classe dans la famille des hypoxylées, et c'est à l'avis de ce dernier botaniste que nous nous rangerons ; la famille des

hypoxylées est intermédiaire entre celle des champignons et des lichens.

Les Rhizomorpha ressemblent à des racines de plantes : ils sont cartilagineux ou membraneux, ou roides, lisses ou velus, d'une nature cotonneuse à l'intérieur; ils sont rameux, droits ou libres, ou en partie libres, ou enfin rampants et appliqués à la surface des corps sur lesquels ils végètent.

Leur fructification consiste en des conceptacles ou pseudo-périthéciums globuleux ou tuberculeux, solitaires ou agglomérés, formés par la substance corticale de la plante, et s'ouvrant par une ou deux ouvertures; dans leur intérieur, est un noyau, compacte d'abord, et qui finit par s'échapper à travers les ouvertures sous la forme d'une poussière séminulifère, entremêlée de filaments (*Dict. des sciences naturelles*).

Les Rhizomorpha se divisent donc en deux sections ;

1° Espèces rampantes et appliquées ;

2° Espèces libres.

ESPÈCES RAMPANTES ET APPLIQUÉES.

I

RHIZOMORPHA SUBCORTICALIS.

A la première de ces sections appartient le Rhizomorpha subcortical (*Rhizomorpha subcorticalis*, Persoon) : cette espèce, extrêmement curieuse, croît sur les chênes ; on la trouve surtout à Pontmenard, à Chandelais, dans la partie de la forêt des Marchais près l'étang neuf. Sa couleur est noire, et ses rameaux forment un réseau très-serré, sur lesquels on voit des conceptacles noirs.

Ce Rhizomorpha a cela de particulier qu'il croît entre l'écorce et le bois, il grimpe très-haut et quelquefois embrasse l'arbre tout entier.

C'est cette plante qui a servi de type pour former le genre Rhizomorpha.

II

RHIZOMORPHA PARALLELA (*Rob in Herb.*).

Un autre Rhizomorpha de la même section est le *Rhizomorpha parallela*, plante très-commune qui se développe sur les tiges et sur les feuilles sèches de l'*Iris pseudo acorus* L.

Cette production se trouve quelquefois même à l'intérieur des tiges. M. Roberge l'a aussi rencontrée sous l'épiderme, et particulièrement à l'intérieur de celles du *polygonum persicaria* L., sur de vieilles hampes du *plantago lanceolata* L. Ses expansions sont simples, droites, longitudinales, disposées parallèlement, fragiles et déprimées; leur longueur, qui est variable, s'étend quelquefois à plus d'un décimètre, tandis que leur largeur est d'un douzième à un dixième de millimètre au plus; leur couleur passe successivement par toutes les nuances intermédiaires, depuis le rouge le plus tendre jusqu'au marron le plus foncé.

Saint-Clément, Chavagnes-les-Eaux, Thouarcé, Mûrs, Mozé, Pruniers, etc.

ESPÈCES LIBRES.

I

RHIZOMORPHA SETIFORMIS Roth.

Si cette plante est commune dans nos contrées, elle n'en est pas moins intéressante à étudier. Il est impossible de mieux ressembler aux crins noirs d'un cheval, et le nom qui lui a été donné par Acharius et Roth vaut mieux que toutes les descriptions scientifiques possibles. Les localités sont nombreuses, les bois, les feuilles mortes, les anfractuosités des roches, etc.

Il est arrivé quelquefois que des naturalistes ont pris les racines du *Salix alba* L. pour le RHIZOMORPHA CRIN DE CHEVAL. Cette méprise

n'a rien de très-étonnant, car il est difficile d'avoir plus de similitude. C'est la fructification seule qui peut empêcher toute erreur.

Cette plante offre des variétés considérées par quelques auteurs comme des espèces. Une des plus remarquables est celle qu'on rencontre dans les arbres creux de la prairie d'Érigné ; elle se distingue des autres par des conceptacles noirs, globuleux, terminés par une ouverture un peu prolongée.

Les vallées de la Loire sont les localités où j'ai vu le plus souvent le Rhizomorpha à crin de cheval.

II

RHIZOMORPHA SUBTERRANEA Pers.

Le Rhizomorpha des souterrains que j'ai reçu sous le nom d'*Usnea radiciformis* Scop., se trouve assez fréquemment dans les conduits en bois ; il arrive quelquefois qu'il les obstrue au point de ne pas laisser passer l'eau.

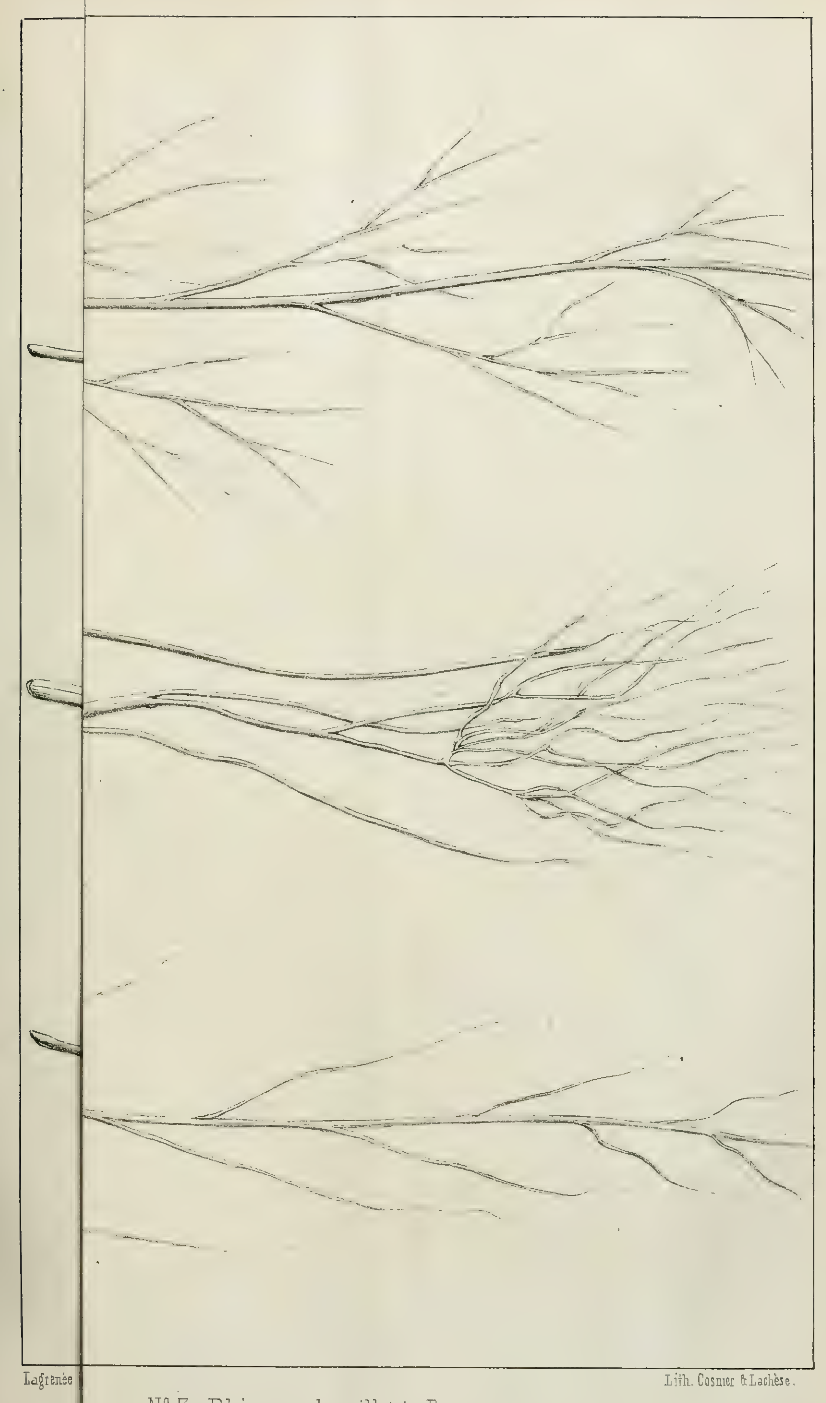
Une localité de cette plante a été découverte pendant l'exposition (jeudi 9 juin 1864) par deux de nos collègues, MM. Farge et Guéranger, du Mans. Ils ont constaté l'habitat du RHIZOMORPHA SUBTERRANEA dans les carrières de la Rairie près Durtal, et ont pu le suivre plusieurs fois sur un espace de 20 à 30 mètres et plus. Ils ont consigné ce fait, c'est que le Rhizomorpha se développe abondamment, là où il n'est pas soumis à l'action de la lumière ; mais dès qu'elle se fait sentir, la pousse s'arrête et le cryptogame entre en fructification.

III

RHIZOMORPHA DICHOTOMA Ach.

L'espèce sur laquelle je veux appeler l'attention, est le RHIZOMORPHA DICHOTOMA Acharius, dont les magnifiques échantillons faisaient partie de l'exposition de MM. de Las Cases et Fagès.

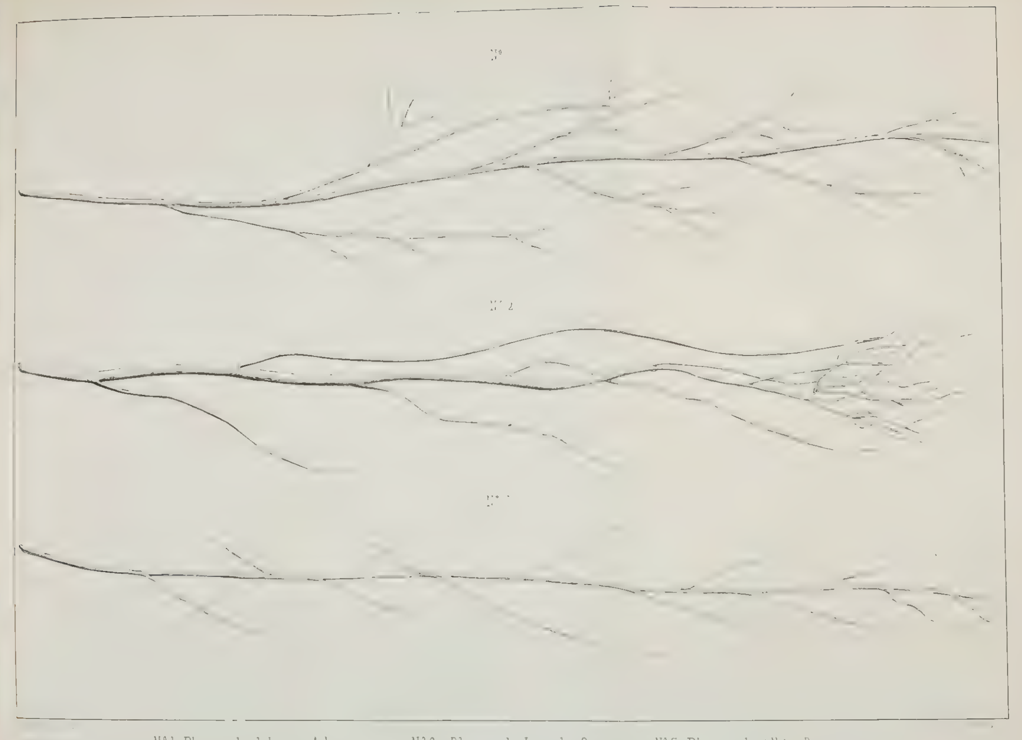
Ce Rhizomorpha a d'abord été trouvé en Angleterre dans des



Lagrenée

Lith. Cosnier & Lachèse.

Nº 3. Rhizomorpha tilletei, Desmaz.—



N° 1. Rhizomorpha dichotoma, Ach —— N° 2 Rhizomorpha Imperialis, Sow — N° 3 Rhizomorpha tilletei, Desmaz.—

mines de plomb. Ses rameaux sont cylindriques et ouverts, d'un brun glauque, sur lesquels on aperçoit çà et là quelques tubercules fructifères. Sa croissance atteint quelquefois 15 mètres.

Heinzmann prétend que le Rhizomorpha des mines a la propriété de répandre une lumière phosphorique assez grande pour permettre *de lire de l'écriture sur papier blanc.*

L'observation d'Heinzmann a été contestée, mais je dois dire que ses contradicteurs n'ont rien pu prouver, puisqu'ils avouent eux-mêmes n'avoir pas fait l'expérience.

On a observé dans quelques cas certaines lueurs phosphorescentes, dit de Candolle dans sa *Physiologie végétale*, qui sont développées par les plantes. Ces cas sont rares, et relatifs à des végétaux ou des organes qui n'ont entre eux aucune analogie. La plupart sont difficiles à soumettre à des expériences régulières ; quelques-uns sont relatifs à des végétaux morts ou mourants et d'autres à des plantes vivantes. Je ne puis donc faire autre chose que d'examiner les faits pour attirer l'attention des observateurs, mais sans prétendre le moins du monde les expliquer et à peine les classer : le bois pourri à un certain degré particulier de décomposition est, comme on sait, plus ou moins phosphorescent. Cette propriété n'a jusqu'ici été étudiée que d'une manière imparfaite.

Quelques champignons qui vivent sous terre ou dans le bois pourri offrent la même propriété : ainsi nous apprenons par MM. Nees, d'Esenbeck, que les *Rhizophorma subterranea* et *aïdula* exhalent une lueur phosphorescente très vive, assez, disent-ils, pour avoir pu lire à sa clarté. Cette lueur est surtout sensible aux extrémités de la plante. Lorsqu'on la coupe après qu'elle a cessé d'en émettre, sa branche offre de nouveau le phénomène. Cette lueur n'est point détruite par l'immersion de la plante dans le gaz azote ; mais elle l'est, selon les mêmes observateurs, par le gaz hydrogène, le gaz oxyde d'azote et le chlore.

J'ai écrit à l'infatigable voyageur M. Charles de Lagrenée, alors à Munich, qui s'occupe spécialement de plantes souterraines ; il m'a affirmé que le Rhizomorpha des mines produit une lumière assez vive.

Le 18 novembre dernier, j'eus une conférence avec M. Fagès, qui m'a assuré que lorsque les mineurs s'éloignaient avec leurs lampes, la partie de la mine laissée dans l'obscurité se trouvait tout à coup éclairée par une petite lumière provenant des tiges du Rhizomorpha.

Enfin, j'ai voulu par moi-même constater le fait. J'ai, le 19 de novembre, placé dans un seau rempli d'eau quelques-uns des échantillons que M. Fagès avait bien voulu m'offrir au mois de juin dernier, je les ai laissé tremper pendant vingt-quatre heures ; la plante est revenue à la vie, absolument comme nos algues. Ces taches noires que donne la dessication avaient disparu, et la plante avait revêtu une couleur brun glauque.

J'ai placé les échantillons à la voûte d'une cave très obscure, et, au bout d'une heure, j'ai remarqué à l'extrémité des tiges une petite lueur blanche très faible, la plante ayant perdu sans doute ses propriétés phosphorescentes. Mais ce que j'ai vu a suffi pour me convaincre de la vérité des observations du botaniste allemand.

De Candolle, dans sa *Flore française*, mentionne que l'*Agaricus olearius* répand à la fin de la vie une lueur phosphorescente. Cet agaric est d'une couleur de feu très vive et analogue à celle de la capucine. Or, la phosphorescence semble être liée à cette couleur. Ainsi, la fille de Linné a observé que les fleurs de la capucine, du tagète, du souci, du *Lilium bulbiferum*, etc., et en général des corolles oranges exhalent, à la fin d'un jour chaud de l'été, des phosphorescences qui sont intermittentes et semblables à de petits éclairs. Je sais que ce fait a été inutilement cherché par plusieurs, et que dès lors on l'a révoqué en doute. Mais les observations négatives ne prouvent que fort à la longue contre les assertions directes, et c'est par ce motif que je crois devoir encore recommander la vérification de cette observation.

Le Rhizomorpha des mines de Layon-et-Loire croît avec une extrême rapidité. Il se multiplie par les tiges qui prennent racines au bois. Il est abondant, surtout dans les puits délaissés, car, dans ceux en exploitation, il est plus rare. Cela vient de ce que le Rhizomorpha étant constamment imbibé, l'eau coule le long de ses tiges et mouille les travailleurs; aussi le détruisent-ils le plus qu'ils peuvent.

Le fascicule de Rhizomorpha que je possède contient des échantillons tellement variés, que j'ai pensé de suite qu'il pourrait peut-être renfermer plusieurs autres espèces ou variétés.

C'est, du reste, l'avis de M. de Lagrenée, et, *d'après ce savant*, les mines de Layon-et-Loire contiendraient trois espèces de Rhizomorpha :

1° *Rhizomorpha dichotoma* Acharius.

2° *Rhizomorpha imperialis* Sowerby.
3° *Rhizomorpha tilletei* Desmazières.

IV

RHIZOMORPHA MEDULLARIS Smith.

Smith a décrit sous le nom de *Rhizomorpha medullaris* [1] une plante très-rameuse d'un blanc de neige, d'une substance celluleuse. Sa tige principale est deux fois grosse comme une plume d'oie; elle est garnie d'un grand nombre de branches divisées en une multitude de ramifications dont les dernières sont courtes, tronquées et rayonnantes. La plante, desséchée ou morte, prend la couleur jaunâtre. Elle a été découverte dans le réservoir destiné à conserver l'eau pour le bain de l'hospice de Derby en Angleterre. Elle excita l'attention par le trouble qu'elle occasionnait dans le bassin : le jeu de la pompe l'y avait introduite et détachée ainsi dans l'intérieur des tuyaux de plomb qui amènent l'eau. Sa longueur varie entre 1 mètre 324 millimètres et 6 mètres. Smith prétend qu'elle est arrachée des parois des conduits par la force du courant de l'eau lorsque l'on pompe, et qu'elle peut végéter dans ces conduits, attendu que ceux-ci ne sont pas toujours remplis. Ce même botaniste fait remarquer qu'on ne doit pas la confondre, par exemple, avec les racines du peuplier ou du saule : d'abord, elle n'en offre pas la structure à cercles concentriques, ni l'écorce, qui s'en sépare aisément; au contraire, c'est un tissu semblable à de la moelle, composé de tubes longitudinaux qui, à la coupe perpendiculaire, s'offrent en série rayonnante avec des globules ou sporules interposés.

V

RHIZOMORPHA IMPERIALIS Sow.

Plante coriace, filibriforme, extrêmement étendue, atteignant 32 mètres et plus de longueur [2]. Fibrilles infiniment longues, libres,

[1] *Dictionnaire des sciences naturelles.*
[2] *Annales des sciences naturelles.*

cylindriques, brunes ou fauves. Substance intérieure semblable, jusqu'à un certain point, à la moelle ou à du coton, et revêtue d'une écorce d'un brun obscur, qui se déchire aisément en travers à angles droits, et se fend longitudinalement.

Les échantillons observés par Sowerby avaient 9 et 12 mètres de long ; ils avaient été pris à Weymouth dans des conduits de bois d'orme.

VI

RHIZOMORPHA TILLETEI Desm.

Plante dédiée à Tillette, de Clermont.

En 1854, M. Tillette récolta dans les tuyaux en bois des fontaines artésiennes d'Abbeville ce Rhizomorpha. « Il s'allonge considérablement, dit M. Desmazières dans sa note sur la découverte de M. Tillette, et s'y développe avec une telle abondance, qu'il obstrue ces tuyaux presque entièrement. Jeune et frais, il est fragile et de couleur blanchâtre. Par plusieurs caractères, il se rapproche des *Rhizomorpha obstruens* Persoon et *Humboldtii* Wall. (*Rhizomorpha pinnata* et *criniformis* Pers.), sans pourtant que l'on puisse la rapporter à l'une ou à l'autre de ces espèces : il s'éloigne principalement du *Rhizomorpha obstruens*, parce que les filaments ne sont pas simples, mais pourvus de rameaux plus ou moins nombreux, plus ou moins allongés, et du *Rhizomorpha Humboldtii*, par la couleur brune et roussâtre à l'extérieur, blanche intérieurement. Cette plante est essentiellement polymorphe : dans plusieurs échantillons, nous remarquons que le filament principal porte des fibrilles, ou rameaux courts, distiques et horizontaux, comme dans le *Rhizomorpha Humboldtii ;* mais dans d'autres, ces rameaux, moins nombreux, s'allongent sans prendre cette disposition. »

Le genre Rhizomorpha, établi par Roth en 1797, est extrêmement difficile à étudier. Dès 1827, les cryptogamistes portaient, d'après Acharius, le nombre des espèces à trente-deux. Nous croyons que plusieurs d'entre elles doivent être classées comme variétés, et c'est l'avis de Nees, Eschweiler, Fries et Link.

Pour terminer cette nomenclature, nous signalerons un cryptogame qui végète sur le Rhizomorpha des mines, c'est le *Tubercularis vulgaris* Tode, charmant champignon d'un rouge écarlate, et qu'on rencontre ordinairement sur les branches pourries des peupliers et des tilleuls.

Notre exposition d'histoire naturelle, si complète dans presque toutes les parties de la science, l'était peu, a-t-on dit, en ce qui concerne la botanique. Il est vrai qu'à l'exception de deux cônes du *Pinus macrocarpa* Lindl. et du *Sabiniana* Dougl., puis du *Cucurbita laganeria* Duch., et du *Rhizomorpha dichotoma* Ach., aucun autre spécimen n'était offert à la curiosité publique.

Les herbiers sont des livres qu'on consulte, mais qu'on n'expose pas. Généralement, les plantes sèches n'ont d'attrait que pour un naturaliste. Certes, il ne nous eût pas été difficile de couvrir les murs de notre section, de ces cadres renfermant des algues mal nommées, comme il s'en trouve dans les établissements de bains de mer, colifichets indignes d'une exhibition sérieuse. Quant à nous, nous sommes heureux des observations cryptogamiques que cette exposition nous a permis de faire. La cryptogamie est d'une énorme difficulté ; la vie d'un homme, quelque longue et bien employée qu'elle soit, est insuffisante pour connaître, même dans la province, la moitié des cryptogames; la carrière de notre savant professeur et maître, le docteur Guépin, est le meilleur exemple que nous puissions donner à l'appui de notre assertion.

Aussi, est-ce une bonne fortune lorsque des circonstances, comme celles qui se sont produites pendant le cours de cette année, permettent d'enregistrer dans notre flore trois espèces de plus.

AIMÉ DE SOLAND.

Angers, 25 novembre 1864.

COMPTE RENDU

DES

EXCURSIONS DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

BOTANIQUE.

Nous nous sommes spécialement occupé cette année d'étudier les plantes d'eau. Les nénuphars ont surtout été l'objet de nos observations.

Nous avons trouvé à l'étang neuf, forêt des Marchais, deux curieuses variétés du *Nymphæa alba* L.

L'une aux pétales d'un blanc virginal, longues de 6 centimètres, très-arrondies au sommet.

L'autre, au contraire, se distingue par ses pétales allongées longues de 6 centimètres 5 millimètres et d'une couleur jaunâtre.

Nous n'avons pu herboriser que sur les bords de l'étang. Nous ne doutons pas que parmi les nombreux nénuphars qui croissent en ce lieu, il n'y ait encore plusieurs variétés à signaler à l'attention des botanistes.

A Millé, au ruisseau de Saint-Aubin, commune de Saint-Remi-la-Varenne, nous avons constaté l'habitat du *Nymphæa alba*, variété *minor* de Bauhin.

Probablement, l'année prochaine, si Dieu nous prête vie, nous

aurons à enregistrer une plante de plus pour notre flore, nous voulons parler du *Carex axillaris*. Un des maîtres de la science, M. Duval-Jouve, inspecteur de l'Académie de Strasbourg, nous écrivait le 17 mars 1865 :

« Tenez pour certain que le *Carex axillaris* doit ou peut croître partout où le *Carex remota* vient en abondance. »

M. Trouillard, après quatre années de recherches, a découvert à Courléon (Maine-et-Loire), le *Phyteuma orbiculare* L., plante nouvelle pour notre flore. Déjà, M. Trouillard avait récolté cette campanulacée sur les limites de la Touraine.

C'est par erreur que nous avions indiqué, dans notre VI[e] volume, comme croissant à Champigny-le-Sec le *Teesdalia lepidium*; c'est l'*Hutchinsia petrœa* Brown. qui vient dans cette localité.

ORNITHOLOGIE.

M. Deloche, conservateur du Cabinet d'histoire naturelle, a fait l'acquisition, sur le marché d'Angers, d'un très beau PLONGEON LUMME, tué aux environs de la ville.

Le PLONGEON LUMME (*Colymbus arcticus* Linn.) se rencontre sur nos côtes maritimes, mais très-rarement dans nos contrées. Il a le sommet de la tête d'un gris cendré, le dos et le croupion noirs, les scapulaires et les couvertures des ailes parsemés de taches blanches, la gorge noire, le devant et les côtés du cou blancs avec des taches noires, toutes les parties inférieures d'un blanc pur.

M. G. Toupiolle nous informe que la collection de M. Auguste Cheneau s'est augmentée d'un oiseau de passage très-rare, le GRÈBE SOUS-GRIS (*Podiceps rubricollis* Lath.). Ce grèbe se distingue des autres espèces par les joues et la gorge d'un gris souris, sans fraise, et le bec noir marqué de jaune à la racine. Il a été capturé dans le Thouet par des pêcheurs de Saumur.

GÉOLOGIE.

M. Auguste Courtiller, dans ce volume, comme du reste dans tous ceux publiés par la Société linnéenne, a montré combien ses recherches étaient heureuses.

Le magnifique dessin du *Nullipora fusiforme*, lithographié par notre savant collègue, sera examiné, je n'en doute pas, avec le plus grand intérêt par tous les géologues.

Nous avons, avec regret, constaté depuis deux ans la rareté de l'Ogygie de Guettard (*Ogygia Guettardi*) et de celle de l'Ogygie de Desmarest (*Ogygia Desmarestii*) que nos perreyeurs d'*à haut* trouvaient assez fréquemment en fendant les blocs de schistes pour fabriquer l'ardoise.

Aimé de Soland.

DE LA CULTURE DE LA MOULE

La Moule (*Mytilus edulis*) est très abondante et les rochers des côtes de l'Océan en sont littéralement couverts ; mais cette Moule, ce *naissain* battu par les flots, ne peut se développer et conserve toujours un goût âcre et salé qui en fait plutôt un purgatif qu'un aliment. La Moule, qui naît et grossit dans les ports, en s'attachant aux murs des quais, n'aurait pas l'inconvénient de la Moule de roche, si elle n'était en contact journalier avec le cuivre qui recouvre la plupart des navires et qui la rend sûrement plus malsaine.

Cependant, cet aliment est d'autant plus précieux qu'il est abondant, et que le pauvre surtout peut se le procurer sans frais ou à peu de frais.

Vous savez probablement que la Moule s'attache aux rochers à l'aide de petits poils bruns qu'on appelle *byssus*, placés très près de la charnière et qu'elle produit, en se développant, suivant ses besoins; peu à peu, par ce byssus, elle s'attache à ses voisines, et parfois des milliers de moules se trouvent ainsi réunies en une même grappe. C'est alors le moment le plus favorable à l'élevage et celui que le pêcheur doit choisir pour les enlever, en ayant le soin de ne pas les séparer brusquement et surtout de les retirer par grappes [1]. On a

[1] On ne retire, le plus souvent, que des grappes de 30 à 35 moules au plus ; mais il suffit que les moules ne soient pas séparées les unes des autres pour qu'elles prennent un rapide développement dans les réservoirs ou dans les dépôts.

Les moules que l'on place dans les bouchots (comme cela se pratique à l'Aiguillon-sur-Mer (Vendée) sont trop jeunes pour que le byssus les attache les unes aux autres, et elles se détachent une à une des pieux collecteurs.

l'habitude de les placer dans des dépôts, à l'embouchure des cours d'eau qui se rendent à la mer, et là, elles acquièrent bientôt un développement assez considérable, dans une seule année.

Les fonds de graviers sont plus recherchés, et ils doivent l'être en effet, car les fonds vaseux, sans cesse remués par les courants, couvriraient bientôt les moules et les étoufferaient. Les grappes y sont jetées à distance les unes des autres pour ne pas gêner le développement, et on les abandonne ensuite sans plus de soins. C'est un défaut qu'il est nécessaire d'éviter, et les Moules, comme les Huîtres, doivent être cultivées avec soin, être débarrassées des algues qui les entourent et leur communiquent souvent un goût désagréable qu'il est facile d'éviter.

Ordinairement, on opère dans les lieux où l'eau de mer est mélangée d'eau douce; on a raison. L'eau douce chasse les petits crabes, ennemis jurés de la Moule, et lui enlève ce goût âcre et cette teinte rouge qui la rendent mauvaise. Un mélange, par moitié, d'eau douce et d'eau de mer, ne nuit point aux sujets qui grossissent promptement et prennent une chair ferme et teintée d'un blanc jaunâtre; la moule est alors savoureuse, si, comme je l'ai dit plus haut, les algues ne lui ont point communiqué un goût désagréable.

Des réservoirs creusés de main d'homme conviendraient mieux, j'en suis persuadé, et des essais m'ont prouvé la supériorité de ce nouveau système. En effet, là, il sera possible d'engraisser la Moule en ne la privant pas de la vase qu'elle affectionne, car les courants ne pourront point enlever cette vase et en couvrir le coquillage. On a, depuis longtemps, reconnu l'avantage de la claire à Huître et l'avantage de la claire à Moule est incontestable. En ne laissant, dans les bassins, que 40 ou 50 centimètres d'eau, il est facile de surveiller les sujets, de les nettoyer et de leur enlever les algues marines qui pourraient leur nuire. Le mélange d'eau douce peut avoir lieu en y maintenant l'eau de pluie et, on aura, suivant les besoins, l'eau de mer par des coëfs ou tous autres conduits, comme cela se pratique pour les claires à Huîtres de l'arrondissement de Marennes.

Dans ces réservoirs, la Moule ne produira point, mais elle sera un aliment agréable dont vous pouvez rendre le goût recherché, en mélangeant à la vase ou glaise du fond de votre claire, une poudre de péroxyde de fer ou de sulfure de fer.

Les terrains de l'arrondissement de Marennes (Charente-Infé-

rieure) renferment ces substances en assez grande quantité, et les Huîtres vertes qui proviennent de ce pays sont regardées comme les premières du monde. Tous autres coquillages élevés de la même manière obtiennent la même supériorité. Est-il donc impossible d'aider artificiellement à la nature? Non ; je me plais à le faire connaître.

Il ne s'agit donc plus aujourd'hui que de continuer, puisque le principe de l'amélioration est connu et que chacun, comme je l'ai fait et le fais encore, peut éprouver la vérité de mes assertions.

E. S. Delidon.

Étude sur L'AMMONITES DISCUS, Sowerby,

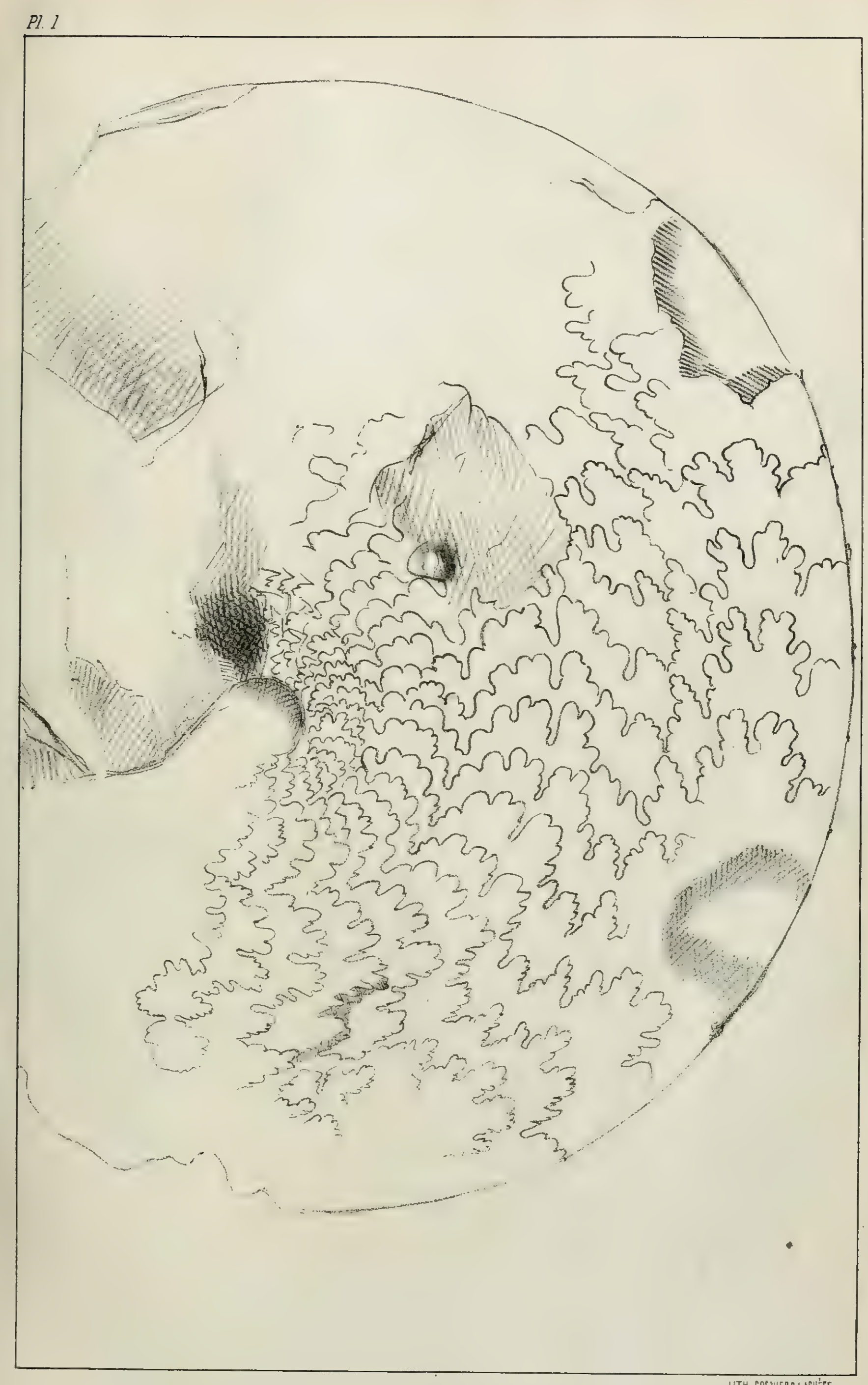
SUIVIE

De la description du NAUTILUS JULII, Baugier,

PAR M. ÉD. GUÉRANGER.

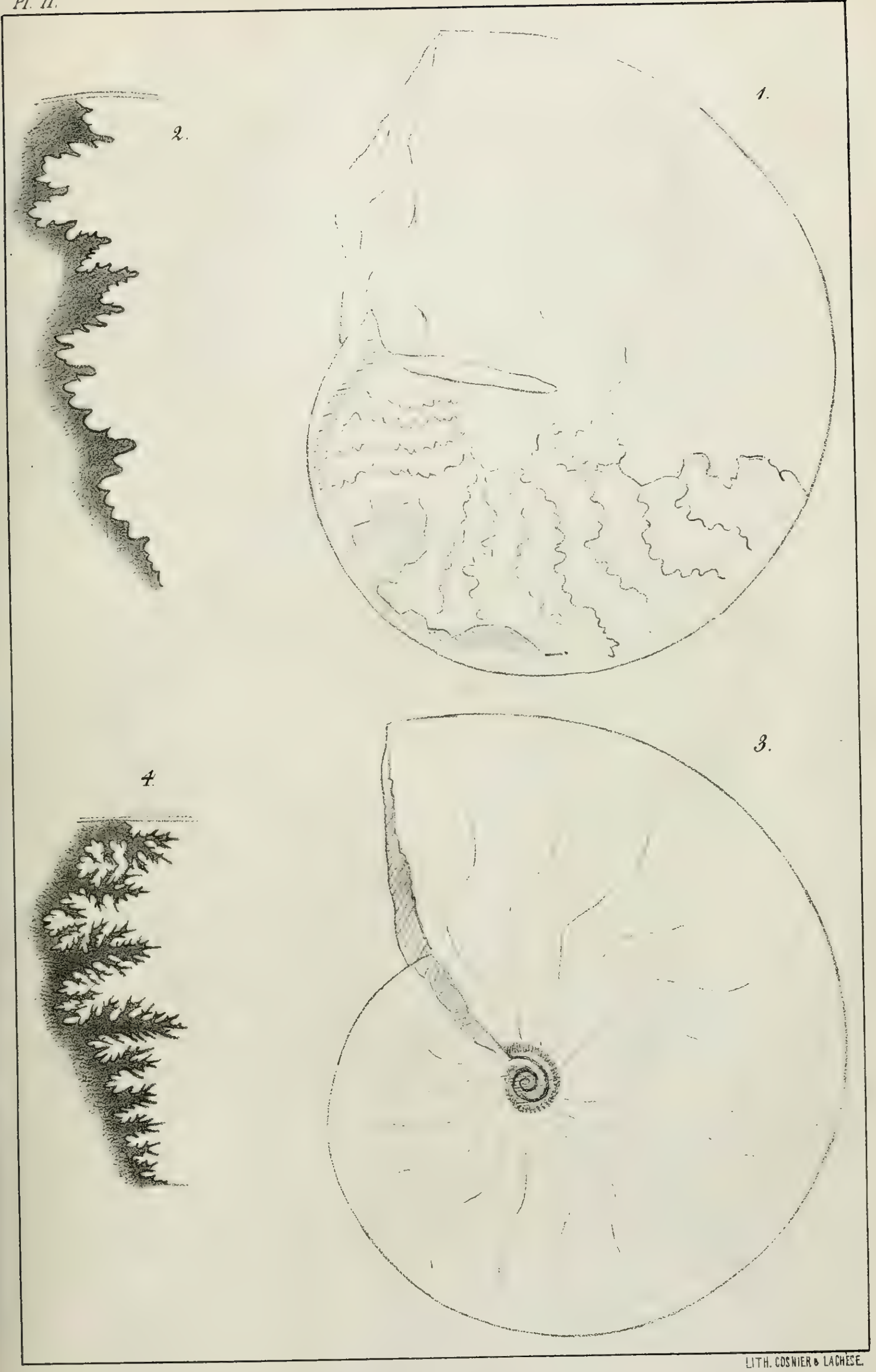
Les paléontologistes les plus éminents n'ont pu éviter de commettre quelques erreurs de détermination quand ils ont été privés de la communication des types qui ont servi aux auteurs à créer les espèces. De la rectification successive de ces erreurs inévitables naît cette synonymie quelquefois si compliquée et toujours incommode. Les causes principales de l'inconvénient dont je parle sont : un grand rapprochement dans les formes de plusieurs espèces; quelquefois leur gisement dans les mêmes couches géologiques; l'état presque toujours incomplet des échantillons et, il faut bien le dire, quelquefois aussi l'imperfection des figures qui les représentent et qui ont servi à leur publication. Parmi les méprises de ce genre non encore signalées et que chaque jour le naturaliste occupé de recherches paléontologiques a l'occasion de remarquer, il en est une sur laquelle je désire attirer l'attention de la Société Linnéenne de Maine-et-Loire.

Il y a déjà plusieurs années que j'ai recueilli une Ammonite discoide dont le bord des cloisons parfaitement à découvert présentait un dessin peu ordinaire et d'une grande netteté. J'en conclus que la détermination en serait facile. En effet je trouvai que mon



LITH. COSNIER & LACHÈSE.

Ammonites discus, Sowerby.



LITH. COSNIER & LACHÈSE.

1–2. Ammonites discus, Sowerby.
3–4. Ammonites fallax, Ed. Guéranger (Amm. discus, auct.)

échantillon s'accordait convenablement à la description et à la figure données par Sowerby à l'*Ammonites discus*, espèce créée par l'auteur anglais en 1812. Mais en confrontant ensemble le *Minéral Conchology* et la *Paléontologie française* je ne tardai pas à m'assurer que d'Orbigny avait adopté pour *Ammonites discus* une espèce autre que celle de Sowerby. Quoiqu'il y ait une grande ressemblance dans la forme extérieure des deux Ammonites, elles diffèrent néanmoins l'une de l'autre par des caractères que j'essaierai de faire ressortir. L'étude comparative que j'en ai faite a été singulièrement favorisée par la rencontre dans la même carrière des deux espèces litigieuses, ce qui m'a permis de vérifier la constance des caractères qui les différencient.

AMMONITES DISCUS, Sowerby.

PLANCHE I. — PLANCHE II. FIGURES 1, 2.

Ammonites discus, Sowerby, 1812. Minéral conchology of Great Britain, T. 1. p. 37, t. 12.

Non *Ammonites discus*, d'Orbigny, 1842. Paléontologie française, terrains jurassiques, t. 1, p. 394, pl. 131.

Coquille discoide, à bord coupant sans carène, à ouverture sagittée; dans les exemplaires bien conservés l'ombilic est entièrement recouvert par la coquille qui s'épaissit en cet endroit, ce qui confirme l'opinion de Sowerby : « The umbilicus is probably covered ». Un des échantillons que je possède est orné sur une partie de sa surface, de stries fines rapprochées en faisceaux, arquées en avant, partant de la région ombilicale en suivant de faibles ondulations, mais non courbées brusquement en leur milieu ainsi que l'indique la planche 131 de la Paléontologie française pour l'espèce figurée par erreur comme *Ammonites discus*, Sow. Il est probable que dans l'état parfait de conservation, l'ornement que je viens d'indiquer recouvrait entièrement la coquille.

Moule. Les exemplaires dépouillés de test offrent un ombilic étroit dans lequel on n'aperçoit pas les tours de spire ; il paraît qu'il était entièrement comblé par l'épaississement de la coquille. Les flancs sont marqués de quelques dépressions larges et peu profondes vaguement accusées, espacées régulièrement et rayonnant du

centre à la circonférence. C'était sans doute le point de séparation des faisceaux de stries dont j'ai parlé plus haut.

Les Cloisons très ondulées — « irregulary undulated » plus faciles à dessiner qu'à décrire sont figurées dans leur ensemble d'après un calque pris sur nature, pl. 1, et par une cloison isolée, pl. II, fig. 2. Elles sont surtout remarquables près l'ombilic où elles dessinent de nombreux festons élégamment découpés, paraissant se recouvrir à la manière des écailles de poisson. On voit par la planche XII du Minéral Conchology, dont j'ai reproduit le calque pl. II, fig. 1, que l'exemplaire unique mis à la disposition du savant naturaliste anglais ne montrait pas ce dernier caractère, l'ombilic étant masqué par le test ou par la roche. Mais les quelques cloisons apparentes quoique vaguement dessinées sont suffisamment indiquées pour ne pas être confondues avec les ramifications lancéolées et compliquées qui distinguent l'espèce figurée sous le nom d'*Ammonites discus*, Sow. dans la Paléontologie française, pl. 131. Afin que le lecteur puisse comparer, j'ai également donné un calque de ce dessin pl. II, fig. 4. Il pourra se convaincre que les cloisons de l'espèce de Sowerby se rapprochent bien davantage de celle de nos échantillons par leurs bords plus obtus et moins ramifiés.

Histoire. L'Ammonites discus, Sow. que l'auteur considérait en Angleterre comme une rareté — « it is a rarety » à l'époque où il décrivait cette espèce, peut être regardée de même en France. Du moins je ne me souviens pas de l'avoir remarquée dans les collections que j'ai visitées, et, dans mes explorations particulières, je ne l'ai encore rencontrée qu'à Saint-Benoît-sur-Sarthe où elle n'est pas commune. Un des exemplaires de cette localité doit se trouver dans la collection de M. le professeur d'Archiac auquel j'ai eu l'honneur de l'adresser il y a plusieurs années.

Gisement. L'Ammonites discus, Sow. se trouve au milieu d'un dépôt intéressant qui, dans la Sarthe, recouvre très souvent le calcaire compacte de la Grande Oolite et supporte quelquefois les argiles bleues qui dans le même pays représentent alors les assises les plus inférieures de l'étage Callovien. Ce dépôt meuble dont l'épaisseur varie entre 25 centimètres et un mètre, est rempli de fossiles appartenant presque tous à l'étage Barthonien. Je citerai comme exemples les nombreuses radioles de *Rhabdocidaris*, l'*Hyboclypus gibberulus*, le *Collyrites ringens*, l'*Holectypus Sarthacen*-

sis, la *Terebratula Saœmani*, *les Rhynchonella spinosa* et *costata*. Ces fossiles ne sont point roulés, mais il arrive très souvent qu'ils portent sur un point quelconque de leur surface des stries fines et parallèles, provenant d'un frottement qui aurait eu lieu dans un sens déterminé. On trouve encore dans le même dépôt des fossiles communs aux deux étages Bathonien et Callovien ; par exemple les *Ammonites macrocephalus*, *Amm. sub-Backeriœ*, *Ammonites lunula*, *Amm. microstoma*, etc., etc.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE I.

Ammonites discus, Sow. de grandeur naturelle. Calqué sur une échantillon de grande taille dans l'intention de faire voir la forme des lobes dans leur ensemble. Provenant de Saint-Benoît ; conservé dans ma collection.

PLANCHE II.

Fig. 1. *Ammonites discus*, Sow. Simple esquisse calquée sur la planche XII du Minéral conchology, destinée à faire voir : 1° les rapports qui existent entre la forme des lobes de l'exemplaire anglais et de ceux des échantillons de Saint-Benoît; 2° l'absence d'ombilic.

Fig. 2. Une cloison isolée calquée sur un échantillon provenant de Saint-Benoît.

AMMONITES FALLAX, Ed. G. 1865.

PLANCHE II, fig. 3 — 4.

Ammonites discus, d'Orb. 1842. Paléontologie française, terrains jurassiques, t. I, p. 394, pl. 131. — Non *Amm. discus*, Sow. Mineral Conchology, t. 1, p. 37, tab. XII.

Je propose de donner le nom d'*Ammonites fallax*, à cette espèce confondue par d'Orbigny et par un grand nombre de paléontologistes, avec l'*Ammonites discus*, Sow. Mais comme la description et les figures de la Paléontologie française ne laissent rien à désirer en ce qui concerne l'espèce dont il est ici question, j'y renvoie le lecteur, me bornant à faire ressortir les différences qui caractérisent les deux ammonites.

Ombilic. Dans l'*Ammonites fallax* l'ombilic est toujours ouvert et laisse apercevoir environ deux tours et demi de spire. (Voyez notre planche II, fig. 3, calquée sur la planche 131 de la Paléontologie française.)

L'ombilic de l'*Ammonites discus* Sow. est entièrement recouvert quand la coquille existe et peu ouvert sur les moules; dans tous les cas il ne laisse pas voir les tours intérieurs de spire.

Ornements de la coquille. L'*Ammonites fallax* ne montre que des stries rayonnantes *isolées*, courbées en avant et comme brisées dans leur milieu. L'*Ammonites discus* présente aussi des rayons courbes, mais ils sont réunis par des faisceaux et non brisés dans leur milieu. Les moules de l'*Ammonites discus* montrent à l'observateur attentif des rayons larges déprimés disposés régulièrement de la région ombilicale vers la circonférence, caractères qu'on ne remarque pas sur l'*Ammonites fallax.*

Cloisons. Les selles et les lobes présentent dans l'une et l'autre espèce des allures et des formes si différentes qu'il suffit de jeter les yeux sur les dessins que nous avons mis en regard dans la planche II, fig. 2 et 4 pour qu'il ne soit plus possible de les confondre.

Gisement. L'*Ammonites fallax* et l'*Ammonites discus* se trouvent l'une et l'autre au même niveau géologique. Leur ressemblance est d'ailleurs si frappante que rien n'est plus facile que de les confondre si l'on n'observe pas avec soin les caractères que je viens d'indiquer.

Localités. L'*Ammonites fallax* est beaucoup plus commune que l'*Ammonites discus;* on la voit sous ce dernier nom dans un grand nombre de collections. Je l'ai recueillie dans le département de la Sarthe, à Saint-Pierre-des-Bois, à Domfront, à Conlie, à Avoise, à Parcé, à Noyen, à Saint-Benoît.

EXPLICATION DES FIGURES.

Planche II.

Fig. 3. *Ammonites fallax.* — *Amm. discus,* d'Orb. — calquée sur la planche 131 de la Paléontologie française.

Fig. 4. Une cloison calquée sur la même planche.

NOTA. L'Ammonites subdiscus, d'Orb. parfaitement décrite et figurée dans la Paléontologie française, se trouve aussi à Saint-Benoît-


NATURAL HISTORY.



LITH. COSNIER & LACHÈSE.

Nautilus Julii, Baugier.

sur-Sarthe, mais elle y est rare. Elle diffère particulièrement de la précédente par le bord extérieur qui est obtus au lieu d'être coupant.

NAUTILUS JULII, Baugier.

Planche III. Fig. 1-4.

Nautilus Julii, Baugier, ms. Prodrome de paléontologie stratigraphique, 12me étage, n° 13, Ier vol., p. 328.

Pendant le cours des périodes jurassique et crétacée les espèces du genre Nautile, beaucoup plus nombreuses qu'aux époques géologiques postérieures et qu'à l'époque actuelle, étaient aussi en général plus grandes et leur coquille était plus élégamment décorée. Cette remarque, que chacun a pu faire, s'accorde peu avec le système de transformation des espèces qui auraient commencé par une ébauche pour arriver successivement à un plus grand degré de perfection.

Le *Nautilus Julii* qui vivait vers la seconde moitié des temps jurassiques doit être rangé parmi les plus belles espèces du genre. Sa taille qui n'est encore connue que par des échantillons incomplets était probablement au-dessous de la moyenne. Nous allons essayer de faire connaître ce charmant fossile par la description et la figure des restes que nous possédons.

Dimensions absolues, inconnues. — *Dimensions relatives* : diamètre de l'exemplaire figuré 0m,052, largeur du dernier tour 0m,022, épaisseur du dos 0m024, épaisseur près de l'ombilic 0m,033.

Coquille. Fortement ombiliquée, ombilic profond et évasé; dos creusé en gouttière, angles arrondis; flanc présentant un sinus aux approches du dos, se gonflant ensuite pour gagner l'ombilic ; cloisons régulièrement arquées à leur sortie de l'ombilic, dirigées en avant, échancrées à leur sommet par le sillon dorsal ; siphon placé au quart inférieur de la cloison assez près du retour de la spire ; ornements composés de côtes nombreuses partant de l'ombilic, courbées en arrière et coupant ainsi les cloisons sous des angles divers pour se réunir sur le dos au fond du sillon. Ces côtes sont plus fortement accusées sur les moules qui de plus sont marquées d'une petite ligne saillante au fond du sillon dorsal.

Histoire. Cette charmante espèce n'a pas reçu toute la publicité

qu'elle mérite : nommée par M. Baugier dans une note manuscrite, brièvement décrite par d'Orbigny dans le Prodrome de Paléontologie stratigraphique, elle n'a encore été figurée par aucun dessin. M. d'Orbigny l'indique à Niort (Deux-Sèvres) et à Chauffour (Sarthe). Le Nautilus Julii est connu dans la Sarthe depuis fort longtemps, on le trouvait à Chauffour dans une carrière très riche, malheureusement comblée depuis longtemps. Il était déposé sans nom dans la collection de M. Gallienne, curé de Sainte-Cerotte et dans la mienne.

Localités. J'ai recueilli ce fossile à Chauffour, ainsi que je le disais tout-à-l'heure, dans l'étage Callovien, associé aux fossiles suivants : *Ammonites Jason*, *Ammonites anceps*, *Holectypus striatus*, *d'Orb.*, *Dysaster ellipticus*, *Agass*, etc., il y était rare. Depuis je l'ai rencontré à Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire), carrière de Chalet, dans la couche à oolite ferrugineuse dépendant du même étage Callovien, avec l'*Ammonites crista-galli*, *Amm. anceps*, *Amm. refractus* et un grand nombre des curieux gastéropodes si bien décrits par MM. Hébert et Eug. Deslongchamps.

Très-rare, un seul exemplaire.

EXPLICATION DES FIGURES.

Planche III.

Fig. 1. Echantillon de Montreuil-Bellay, de ma collection, vu sur le dos, grandeur naturelle.

Fig. 2. Le même vu de face, montrant la place du siphon.

Fig. 3. Le même vu de profil, montrant l'évasement et la profondeur de l'ombilic.

Fig. 4. Echantillon de Chauffour ; grandeur naturelle de ma collection.

LA SECTION

D'HISTOIRE NATURELLE

A L'EXPOSITION DE 1864.

Les fêtes brillantes qui ont rempli les mois de mai, juin et juillet 1864 ne sont plus aujourd'hui qu'un souvenir, mais l'exposition à l'occasion de laquelle elles avaient lieu, a permis d'étudier rassemblées des richesses dont l'inventaire doit rester, soit comme date des découvertes, soit comme indication des choses acquises ou du fonds scientifique à exploiter.

La Commission générale admettant une section d'histoire naturelle, avait montré l'importance qu'elle attachait à cette partie de l'exposition, en nommant une nombreuse Commission d'organisation. Les membres de cette réunion constitués plus tard en jury, ont dû se livrer à un examen attentif et scrupuleux des objets exposés, et le résultat de ce travail a été consigné dans un rapport spécial qui a servi de base à la distribution des récompenses.

Huit membres de notre Société ont concouru à l'organisation de l'exposition d'histoire naturelle et six, parmi lesquels se trouvaient le président et le rapporteur, ont pris une part active aux travaux du jury. Nous croyons donc que la Société Linnéenne peut sans injustice réclamer une large part dans le succès et les résultats de cette partie de l'exposition, et que c'est dans vos annales qu'on en doit trouver le compte-rendu le plus complet.

Nous commencerons toutefois par remplir un devoir de toute justice en vous donnant les noms de tous les membres de la com-

mission et en constatant avec bonheur l'active collaboration et l'entente cordiale de tous, à quelques Sociétés qu'ils appartinsent. Nos réunions, leur durée, je pourrais dire leur charme, prouvent mieux que tous les raisonnements, que la fusion n'est point impossible sur un terrain vraiment scientifique et indépendant.

COMMISSION D'ORGANISATION :

MM. Adville (Société académique).
R. de Baracé (Société linnéenne).
Dr Bigot (Société industrielle).
A. Boreau (Société académique).
G. Bordillon (Société industrielle).
E. de Contades (Société linnéenne).
Courtiller jeune, de Saumur.
Dr Dumont (Société académique). — *Secrétaire.*
Dr Farge (Société linnéenne). — *Rapporteur.*
E. Guéranger, du Mans.
V. Pavie (Société linnéenne).
A. de Soland (Société linnéenne). — *Président.*
L'abbé Vincelot (Société linnéenne).

M. le professeur Boreau s'étant abstenu dès le premier jour et les correspondants étrangers à la ville n'étant venus que pour les opérations du jury, l'organisation a reposé entièrement sur les autres membres ; hâtons-nous de dire qu'ils ont trouvé dans les conciliantes dispositions de M. le secrétaire général Blavier et l'appui bienveillant de M. le Maire, les plus heureuses facilités.

Pénétrons maintenant, Messieurs, dans les galeries, et sans suivre scrupuleusement le rapport qui fera pourtant la base de ces remarques, tâchons de signaler les choses les plus intéressantes pour l'histoire naturelle.

Rappelons d'abord que les objets exposés avaient été classés en cinq groupes principaux correspondant aux sous-sections suivantes :
Ethnographie ;
Orographie ;
Géologie et Paléontologie ;
Zoologie et Zootechnie ;
Phytotechnie.

Toutes ces divisions ne figurent pas dans le rapport du jury et plusieurs d'entre elles n'y occupent qu'une place très restreinte et qui ne pourrait donner aucune idée de l'importance des objets ou des collections exposés ; en voici les raisons : les titres d'un *heureux possesseur* ne constituent pas seuls un mérite qui doive être primé ; une collection même doit, pour prétendre à cette distinction, accuser nettement un travail intellectuel et un but scientifique ; mais ce but, ce travail, elle peut les montrer, les faire naître dans l'esprit de quelque visiteur, de là son intérêt dans un compte-rendu. Puis, parmi les exposants qui eussent pu prétendre aux récompenses, quatre au moins faisaient partie du jury et ont tenu à honneur de se mettre immédiatement hors concours, de là encore des lacunes à combler. Je vous dois enfin une dernière explication sur les catégories adoptées, elles ne figurent point sous ces noms ni avec cet ordre dans le livret, c'est que comme vous le savez, le livret est une œuvre improvisée et pour ainsi dire une simple mesure d'ordre administratif ; il est colligé, non rédigé, et obéit au règlement exprès de l'exposition, qui ordonne d'insérer textuellement la notice succincte que chaque exposant présente comme explication nécessaire de son exposition. Laissant donc à chacun les mérites et les responsabilités du livret, nous vous signalerons d'abord l'Ethnographie.

ETHNOGRAPHIE.

Cette section ne représentait, à proprement parler, les mœurs des nations anciennes ou sauvages que par un seul ordre d'objets : les armes et les instruments de guerre ou de chasse. En revanche les types étaient nombreux ; des haches et des casse-tête celtiques étaient répandus dans les collections de MM. du Landreau et Potry ; mais on a dû remarquer surtout la brillante panoplie rangée par M. Raoul Duval, et dont sa riche collection, avec les armes plus précieuses encore de M. le comte Ch. de Bourmont, formaient le fond le plus curieux. De chaque côté des armes perfectionnées, de toutes les dates et de tous les pays de l'Europe, on voyait de nombreux engins de guerre, de pêche ou de chasse appartenant aux tribus sauvages, et qui, par leur matière ou leur destination, se rapportaient plus directement à l'histoire naturelle. A la selle mexicaine étaient joints les boules de fer armant les lanières de cuir et le lazzo de longues

courroies tressées, ensemble complet qui, mieux que toutes les descriptions, initiait à la chasse du buffle et du cheval sauvage dans les plaines de l'Amérique. Puis le double poignard des nègres de la côte d'Afrique, formé de deux cornes d'antilope opposées base à base sur la même poignée, et dont les pointes effilées sont armées d'une lancette de fer. Ou bien encore l'étrange krich ramifié des Polynésiens, en bois dur, barbelé des deux côtés avec les dents aiguës des squales. Cette appropriation des armes des animaux aux moyens d'attaque ou de défense de l'homme, est propre aux peuplades primitives; elle rappelle les casse-tête antédiluviens formés avec une branche de la mâchoire inférieure du grand ours des cavernes, ou même la célèbre mâchoire d'âne de Samson.

OROGRAPHIE.

Les cartes en relief présentent des avantages incontestables pour l'étude de l'orographie, alors même que des proportions conventionnelles n'en font que des reproductions schématiques. Transporter ces reliefs sur des cartes plates qui se prêtent au prix plus réduit au pliage, à la reliure, est une entreprise où les plus habiles graveurs ont souvent échoué, et que M. Sanis, professeur au collége Louis-le-Grand, a heureusement réalisée par l'application de la photographie à la reproduction de ses modèles en haut relief. Un spécimen de la Corse, pays accidenté par de nombreux soulèvements, attirait surtout l'attention. Le jury a honoré cette utile application d'une médaille de vermeil.

La carte de la presqu'île de Nicaragua, exposée par M. Auguste Myionnet, est, suivant l'expression d'un de nos collègues du jury, le procès-verbal pittoresque d'un grand acte de la vie de ce courageux explorateur. Concevoir l'union des deux Océans par le lac de Nicaragua qui abrége de moitié le travail de canalisation, aller seul, et sans ressources, étudier ce projet sur place, et rapporter à l'appui une carte, des plans, des coupes cotées, est une œuvre dont nous ne saurions apprécier la valeur et les résultats pratiques, mais qui pour le courage et l'exemple, mérite d'être signalée. (Le jury l'a récompensée par une médaille d'argent.)

GÉOLOGIE ET PALÉONTOLOGIE.

M. Cailliaud, conservateur du Musée de Nantes, a exposé la carte géologique de la Loire-Inférieure et de très beaux échantillons de roches, classés par cantons et servant de pièces justificatives. On peut constater que le grand nombre de points où le sol jusque-là inexploré a été déterminé par M. Cailliaud, les étages, sous-étages et strates, signalés par lui pour la première fois et les localités nouvelles de terrains ou de roches déjà connus, font de sa carte une œuvre personnelle. Toutefois, nous regrettons que les dimensions un peu exiguës de cette carte nuisent à la clarté de l'ensemble et amoindrissent par trop les détails; il serait à souhaiter qu'on acceptât désormais pour toutes les cartes géologiques locales une échelle commune et de grandes dimensions; les cartes du dépôt de la guerre, proposées déjà par M. Triger qui joint l'exemple au précepte, nous paraissent devoir réunir tous les suffrages. Sur de pareilles bases, l'effort de chaque travailleur, si modeste qu'il fût, serait profitable à l'ensemble, et bientôt la France posséderait le plus beau monument de géologie graphique qu'on puisse concevoir. L'important travail de M. Cailliaud peut être repris à ce nouveau point de vue, il attend d'ailleurs, pour être apprécié à toute sa valeur, la publication du texte explicatif promis par l'auteur. Tel qu'il est, il mérite au moins la récompense qui lui a été décernée, une médaille de vermeil.

M. Fagès, ingénieur des mines de Chalonnes, Saint-Lambert et Saint-Georges, que dirige M. le comte B. de Las Cases, expose une coupe géologique de terrain anthraxifère de l'Anjou sur les deux rives du Layon et de la Loire. Tracé sur une grande échelle, ce dessin pittoresque, et savamment étudié, permet de reconnaître d'un coup d'œil les dimensions, la forme et la richesse de notre bassin, ainsi que l'importance des principaux travaux industriels qui y ont été entrepris.

L'inclinaison des strates relevées progressivement jusqu'à la verticale, leur brisement au centre et l'adossement des deux lambeaux qui s'appuient au nord et au sud, sur les lignes anticlinales des porphyres de soulèvement, saisissent au premier aperçu. Puis les failles, les dislocations, les contournements des couches, les alter-

nances et les répétitions régulières des roches qui entravent ou guident les travaux, le mode, la puissance, les limites de l'exploitation sont nettement relevés par les détails du dessin ou la variété des teintes plates.

Une collection aussi complète que variée de roches, d'empreintes et de fossiles végétaux, des échantillons des différentes veines de charbon, éclairent et complètent ce beau travail stratigraphique. Nous y avons surtout remarqué des fragments de palmiers mesurant 0,50 de diamètre, des *Sigillaria*, des *Calamites*, des *Sphenopteris* de la plus belle conservation, et parmi les roches, tous les grès houilliers et surtout des types variés de cette *pierre carrée* dont quelques uns, véritables grès pourtant, rappellent de si près les porphyres du voisinage. Enfin ces curieux rognons de silicate et sulfure de fer variant de 12 à 45 centimètres de diamètre et qu'on prendrait volontiers pour d'énormes galets, si leur structure ne révélait une toute autre origine.

Cet ensemble vraiment capital joignant au mérite scientifique une valeur industrielle, a pu obtenir la justice qui lui était bien due, une médaille d'or.

Bien que les expositions de MM. Gastineau, de la Haye-Longue et Euschenn, de Montjean, fussent faites surtout au point de vue industriel, elles n'en présentent pas moins un intérêt géologique eu égard à la variété et aux qualités de nos anthracites. Le dernier surtout de ces exposants avait très ingénieusement groupé près de ses charbons les types des *Calcaires dévoniens*, si répandus dans la même contrée et qui, transformés en chaux par les produits des mines, ont quadruplé la richesse agricole du bas Anjou.

Après avoir constaté à sa propriété du Fléchay, commune d'Avrillé, l'affleurement du calcaire dévonien qui, des fours à chaux d'Angers s'étend à la Meignanne et qu'on peut suivre de là jusque dans la Loire-Inférieure, M. Victorin Larévellière vient de faire polir cette roche en plaques et en coupes par M. Guichard, marbrier. Ce marbre, gris, veiné de blanc, a des teintes douces et se prête à un beau poli; il pourrait accroître les ressources de notre industrie locale. L'essai de M. Larévellière a reçu une mention honorable.

Sous le titre de Paléontologie de Maine et Loire, trois grandes vitrines contenaient la plupart des fossiles reconnus dans les terrains secondaires de notre pays. Exposées par le rapporteur, elles

ne sont indiquées par le jury que pour constater que l'exposant déclare se mettre hors de concours; mais je ne puis me dispenser de vous les mentionner avec quelques détails. Tous ces fossiles, recueillis dans le département, appartiennent à la grande classe des terrains secondaires; les deux formations jurassique et crétacée y sont représentées, la première par six étages de 8ᵉ au 13ᵉ inclusivement, et la seconde par trois, du 20ᵉ au 22ᵉ. D'une manière générale, on peut remarquer que toutes les espèces sont classées par terrain, déterminées spécifiquement et étiquetées avec mention de la localité, condition indispensable pour la comparaison des types ou l'étude de l'ensemble, dont on regrettait trop souvent l'absence dans les collections exposées, et sans laquelle pourtant chacune d'elles court le risque de n'être qu'une réunion de curiosités. Nous croyons devoir signaler le moyen employé pour simplifier l'étiquette et montrer d'un seul coup d'œil la richesse relative d'un terrain et la faune spéciale de chaque étage; après avoir consacré une couleur fondamentale aux cartons qui supportent les espèces d'une formation, on distingue la succession des étages par les changements de nuance. Ainsi le jaune étant choisi pour le terrain jurassique, six nuances, passant du jaune foncé au jaune très-clair, y représentent le lias moyen et supérieur, l'oolite inférieure, la grande oolite, le callovien et l'oxfordien. De même, trois nuances du vert représentaient dans le terrain crétacé les terrains *cénomanien*, *turonien et sénonien.*

Quant à l'importance absolue de cette collection, elle pouvait donner une idée de nos richesses paléontologiques et surtout des découvertes spécifiques accomplies chez nous depuis quatre ans. L'étage cénomanien, par exemple, qui comptait en 1855 soixante-dix espèces déterminées, était représenté par plus de cent trente à l'exposition. Parmi les étages jurassiques, le 8ᵉ et le 11ᵉ, représenté en Anjou par la strate à élygmus, étaient entièrement nouveaux, le 10ᵉ, qui, après rectification du catalogue de notre respectable doyen M. Millet, comptait au plus quarante espèces, en avait acquis près de cent; enfin le 12ᵉ, le Kelloway-Rock, limité à quatorze fossiles dans le catalogue imprimé que nous venons de citer, en avait acquis plus de cent quarante.

M. le chevalier du Landreau a ramassé avec persévérance et disposé avec goût de nombreux débris de vertébrés appartenant à nos

faluns miocènes, surtout à ceux de Martigné-Briand. Cette belle collection pourra servir de base à de fructueuses études, et un pareil exemple, suivi par les hommes de loisir, deviendrait une nouvelle ressource pour la science. Le jury l'a donc honoré avec raison d'une médaille de bronze.

Une mention honorable a été accordée à M. Potry, maître maçon à Corzé, qui consacre ses loisirs et fait profiter les occasions que lui offre son métier, à la collection des fossiles, concrétions, grès bizarres, etc., que présente sa contrée. Les spongiaires, mieux soignés et rangés avec quelque ordre, eussent pu fournir de bonnes données sur le sénonien supérieur de l'arrondissement de Baugé. Nous sommes heureux d'ajouter aujourd'hui que tout cet ensemble, acheté par M. du Landreau, est libéralement livré à l'examen des hommes d'étude.

ZOOLOGIE ET ZOOTECHNIE.

L'exhibition de M. Deloche remplissait à elle seule toute la paroi occidentale de la travée consacrée à l'histoire naturelle; elle brillait par l'abondance, la variété, la fraîcheur. Les trophées de chasse, les tableaux d'oiseaux dénotaient le travail opiniâtre, la science du taxidermiste et le goût de l'artiste réunis chez l'habile conservateur de notre Musée, et l'on peut dire en somme que M. Deloche a dû avoir aux yeux du public le plus nombreux, les honneurs de l'exposition d'histoire naturelle. Ce n'est pourtant pas précisément cet ensemble qui avait déterminé les propositions du jury et qui doit nous arrêter un instant. Une grande vitrine étagée contenait plus de cinquante espèces d'oiseaux représentées par quatre-vingt-trois individus, tous préparés en duvet et rapprochés de l'œuf ou des œufs de l'espèce. Nous passerons volontiers si l'on veut sur la difficulté de préparation qui néanmoins est souvent grande, sur la nouveauté d'une pareille collection, surtout prise dans son ensemble; mais le rapprochement de l'œuf et du petit en duvet présente des analogies, des caractères spécifiques ou génériques qu'on ne saurait rencontrer plus tard. Cette vitrine était la démonstration, je dirais presque vivante de plusieurs notes lues dans vos séances, enregistrées dans vos annales; elle constitue une véritable découverte zoologique, et c'est pour elle surtout que le jury avait réclamé une

médaille d'or. La commission générale de l'exposition, dont on pourrait peut-être décliner la compétence en pareille matière, a cru devoir réduire la récompense à une médaille de vermeil; mais les convictions scientifiques du jury et l'intérêt de l'exposant réclamaient également la publication de cet incident.

Pour être moins séduisante, l'œuvre anatomique de M. Lessassier, pharmacien à Durtal (Maine et Loire), n'en est pas moins utile à la science. Soixante-huit squelettes des plus petits vertébrés du pays, représentent les types osseux d'un nombre à peu près égal d'espèces. La finesse d'exécution dans les parties les plus délicates, la blancheur des os, dénotent la patience et l'habileté de main, mais le choix des sujets, la conservation de toutes les pièces dans leurs rapports locaux et généraux, les attitudes démontrent la science du vrai naturaliste. M. Lessassier avait habilement opposé, en les rapprochant, deux squelettes de troglodites, l'un préparé par les larves d'insectes dans les plus favorables conditions, l'autre disséqué par le naturaliste; un seul coup d'œil montrait l'immense supériorité du procédé anatomique.

La réduction de la médaille d'or précédente, n'a permis d'accorder à ce travail qu'une médaille d'argent.

Dans cette même section de zoologie, une précieuse exposition n'a point été signalée dans le rapport, parce qu'elle appartenait au président de la section, M. A. de Soland, qui s'était délicatement mis hors concours, c'était la collection complète des Naïades de France, genres Unio, Anodontes, Modioles, etc. Recueillies, pour ce qui concerne l'Anjou et les localités voisines, par l'exposant, cette belle série a été complétée par des types envoyés en grand nombre par M. Drouet, de Troyes. Toutes les déterminations spécifiques, indiquées par des étiquettes, avaient été faites ou vérifiées par le savant malacologiste que nous venons de citer et par M. le baron Hattemann. M. de Soland n'avait pas manqué d'y joindre la nouvelle espèce découverte en Maine et Loire, *Unio Courtilleri*, Hattm. et plusieurs *Dreissena*, nouveaux pour le pays. Ainsi classée et formée de types de choix bien nettement caractérisés, cette collection, mieux que tous les dessins, pourra servir de base à la comparaison de nos espèces locales dont le nombre et les variétés ne sont encore qu'incomplétement connus.

MM. R. de Baracé et Vincelot, encore deux jurés hors concours,

avaient extrait de leurs riches collections une série d'œufs aussi précieux par leur rareté que par la beauté du choix. Cet ensemble disposé d'une manière pittoresque, portait le titre modeste de Mosaïque d'œufs rangés du plus gros au plus petit connus. Elle commençait en effet à l'Épiornis pour finir à l'oiseau-mouche en passant par des centaines d'intermédiaires; nous n'y ajouterions aucune valeur en disant combien de centaines de francs ont été offerts de l'un ou de l'autre de ces œufs. C'est donc aux travaux de vos deux membres que je dois renvoyer pour l'intérêt scientifique de ce trésor.

Outre son exposition géologique, M. Fr. Cailliaud exhibait un grand nombre de pièces à l'appui de la perforation mécanique des roches par les mollusques et les échinides ; les gneiss ne sont pas moins évidemment attaqués que les calcaires ; aussi ce point de zoologie est aujourd'hui acquis à la science, et les travaux du patient naturaliste nantais n'ont pas peu contribué à le mettre hors de doute. La médaille, déjà décernée, a dû être rappelée à cette occasion.

M. Delaunay, de Belle-Isle, nous avait envoyé une collection bien classée et bien nommée des mollusques de l'île qu'il habite. L'utilité des collections locales bien complètes, est trop évidente pour que nous y insistions, mais encore trop peu appréciée par les amateurs; savoir se borner, est dans cette voie le plus sûr moyen d'arriver à un résultat, et s'attacher à ce qu'on peut bien connaître ou bien atteindre, est la source des indications vraies et fécondes. Vous ne serez donc pas surpris de savoir que l'exposant de ce modeste bagage a reçu une médaille de bronze.

Si la vitrine de M. Alexandre indiquait du travail, du goût et des progrès dans ses essais de taxidermie, elle ne présentait rien de bien important au point de vue zoologique. Cependant, il faut encourager ces efforts et ce goût pour la conservation des objets d'histoire naturelle. A chacun son rôle et ses moyens, et avec une sage division du travail, rien n'est perdu pour la science.

Tout autre est le but et le mérite de M. Lecourrant, de Talmont (Vendée). Cet ostréoculteur avait envoyé des spécimens desséchés et vivants, retirés de ses parcs à huîtres. La question demanderait une étude plus approfondie sur les lieux mêmes, et nous la recommandons à ceux de nos collègues qui fréquentent la belle plage des Sables-d'Olonne, toute voisine de Talmont. Mais il est

certain qu'en substituant la brique aux fascines vantées par les instructions officielles, M. Lecourrant a obtenu des résultats supérieurs en abondance et en qualité. Nous comprenons moins l'établissement des cultures sur fond de gravier, au lieu de fond vaseux. C'est probablement fond de galets qu'il faut lire dans la notice, car on sait que le gravier fin, s'introduisant dans l'huître au moindre mouvement de l'eau, en déterminerait l'ouverture permanente et la mort. M. Lecourrant n'en a pas moins mérité et obtenu une mention très-honorable.

Les nombreuses faces sous lesquelles se présente l'éducation des deux nouveaux vers à soie *Bombyx Cynthia* et *Bombyx Yama-Maï*, exposés par M. Blain, eussent exigé un classement multiple dans les sections d'industrie et zootechnie. Cette importante exposition demanderait aussi un compte-rendu détaillé, mais sans alléguer notre incompétence et les limites de ce rapport, nous trouvons dans les annales bien plus et mieux que tout ce que nous pourrions dire : le travail original de l'éleveur. Contentons-nous donc de rappeler que chacun a pu voir non seulement tous les produits, cocons, bourre, soie filée et teinte, les papillons, les vers, les œufs à tous les degrés de développement, mais encore les animaux vivants eux-mêmes accomplissant librement en plein air malgré les variations brusques et fréquentes de température, l'accroissement, les mues, le filage des cocons ; puis dans les appareils, l'éclosion, l'accouplement et la ponte. Cette vue est plus instructive que les traités. Ce succès montre mieux que toutes les assertions écrites ou publiées, la sûreté de la nouvelle culture et l'importance de l'acquisition dont M. Blain a doté l'Anjou.

Aussi, limité par d'autres exigences, le jury a craint de n'exprimer que faiblement l'opinion générale en accordant une médaille de vermeil.

PHYTOTECHNIE.

Les échantillons de bois colligés par M. Antoine, ingénieur de la marine à Angers, sont au nombre de plus de deux cent cinquante ; d'une dimension égale, bien polis, élégamment disposés sur un casier en pupitre, convenablement étiquetés, ils revélaient à la marqueterie et l'ébénisterie des ressources nombreuses, variées, quelques-unes nouvelles. Cet avantage a été bien compris par notre habile

mosaïste, Cornevin, que nous avons vu passer de longues heures étudiant l'exposition de M. Antoine. Ce jugement en eût entraîné plus d'un autre, aussi le jury a décerné une médaille d'argent.

Deux Angevins, MM. Chevalier de la Petite Rivière et Aymard, cultivent sur la terre française d'Afrique le coton si rare et si précieux aujourd'hui. Les beaux échantillons en fruits et en bourre qu'ils ont présentés à l'exposition doivent accroître nos espérances; le botaniste y voyait des espèces qui n'avaient point dégénéré, mais il appartient à la section industrielle de dire quelles qualités présentent pour les filés et les tissus ces produits nouveaux du sol algérien. Toutefois ne fût-elle qu'à ses essais, cette tentative économique et nationale mérite la médaille de bronze décernée par le jury.

Comme vous le voyez, messieurs, la phytotechnie tenait relativement une faible place à l'exposition, et cela tient à son importance industrielle qui l'avait portée ailleurs; c'est là qu'il faut chercher le triomphe de nos chanvres et de nos lins. La botanique aussi paraît exclue, car à part quelques albums d'algues à peine dignes d'être cités, les plantes ne sont représentées ici qu'à l'état fossile ou par ces curieux Rhizomorpha dont M. de Soland vous a entretenus. Mais c'est la richesse même de la flore angevine qui l'excluait des galeries intérieures, c'est dans le vaste jardin qui offrait une si séduisante entrée, c'est sous la tente hectométrique de l'ouest, c'est partout qu'il faut admirer nos arbres fruitiers ou d'ornement, nos plantes, nos fleurs. La botanique, sous le nom d'horticulture, formait elle-même une des plus importantes sections, et c'est dans les mémoires du Comice, aujourd'hui Société horticole, que vous en devez chercher l'histoire.

Je finis ce compte-rendu déjà trop long et pourtant je n'ai été que l'historien bien incomplet de cet intéressant congrès de nos richesses. Si le succès dont on avait peut-être trop douté au début, a pu encourager les timides et laisser quelques regrets à ceux qui se sont abstenus, les conséquences en seront fécondes, et vienne un nouvel appel, on verra vingt collections rivales lutter dans chaque spécialité de richesse et de science, là où quelques-unes seulement ont frayé la voie en osant se montrer.

Décembre 1864.

D[r] E. Farge.

CATALOGUE

DES

COLÉOPTÈRES DE L'ANJOU

TROUVÉS PAR MM. H. DE LA PERRAUDIÈRE ET F. DE ROMANS [1].

FAMILLE DES HYDROPHILIDES Jacquelin du Val.

« Les habitudes de ces insectes sont très-variées; les uns vivent dans les eaux comme les Dytiscides, les autres se tiennent dans la vase, les lieux humides, ou accrochés dans l'eau aux plantes aquatiques, quelques-uns vivent dans les bolets, un certain nombre enfin hantent les excréments, surtout ceux des animaux herbivores. » *Jacquelin du Val.*

GROUPE 1. — HYDROPHILITES.

Genre HYDROPHILUS Geoffroy.

Piceus Linné. Dans les fossés, les mares. L'été, l'automne. Tout l'Anjou. CC.

Genre HYDROUS Brullé.

Caraboides Linné. Dans les mares, les fossés, les eaux dormantes. Été, automne. C.

[1] V. *Annales de la Société Linnéenne de Maine et Loire*, tome VI, page 91.

Genre HYDROBIUS Leach.

Oblongus Herbst. Dans les eaux dormantes. Été. Anjou. R.

Fuscipes Linné. L'hiver, sous la mousse, au bord de l'eau. L'été, dans toutes les eaux stagnantes. Tout l'Anjou. C.

Bicolor Paykull. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. Plus rare.

Globulus Paykull. Avec les précédents. C.

Genre PHILHYDRUS Solier.

Melanocephalus Fabricius. Dans les eaux stagnantes encombrées de plantes marines. Tout le printemps et à l'automne. Anjou. C.

Marginellus Fabricius. Dans les eaux stagnantes, l'été. Martigné. R.

Lividus Forst. Avec les précédents. Tout l'Anjou. C.

Genre LACCOBIUS Erichson.

Minutus Linné. Dans toutes les mares. Printemps, été. C.

Genre BEROSUS Leach.

Æriceps Curtis. Dans les eaux stagnantes. Été. Martigné, Beaufort. R.

Luridus Linné. Avec le précédent. Plus rare.

Affinis Brullé. Comme le précédent.

Genre LIMNEBIUS Leach.

Truncatellus Thunb. Dans les eaux stagnantes. Anjou. C.

Genre CYLLIDIUM Erichson.

Seminulum Paykull. Dans les eaux stagnantes, quelquefois sous la mousse et les feuilles humides. Été. Martigné. R.

GROUPE 2. — SPERCHEITES.

Genre SPERCHEUS Kugel.

Emarginatus Schall. Sous la vase d'une mare desséchée. Été. Martigné. R.

GROUPE 3. — HÉLOPHORITES.

Genre HELOPHORUS Fabricius.

Nubilus Fabricius. Dans les débordements de la Loire. Blaison. R,

Intermedius Mulsant. Avec le précédent. R.

Grandis Illiger. Dans les eaux stagnantes. Été. Tout l'Anjou. C.
Granularis Linné. Avec le précédent. C.

Genre HYDROCHUS Leach.

Carinatus Germar. Dans les eaux stagnantes. Été. Martigné. R.
Angustatus Germar. Avec le précédent. Plus commun.

Genre OCHTHEBIUS Leach.

Marinus Paykull. Pris à Beaufort par M. l'abbé Rochard.
Granulatus Mulsant. Dans une mare. Été. Martigné. R.
Pygmæus Fabricius. Dans les eaux stagnantes. Été. Martigné. R.
Exaratus Mulsant. Pris une fois à Martigné dans une mare. Août.

Genre HYDRÆNA Kugel.

Riparia Kugel. Dans les eaux stagnantes ou courantes. Anjou. Automne. R.

GROUPE 4. — SPHERIDIITES.

Genre CYCLONOTUM Erichson.

Orbiculare Fabricius. Dans les eaux stagnantes, sous les détritus humides au bord des mares. Été. Tout l'Anjou. C.

Genre SPHÆRIDIUM Fabricius.

Bipustulatum Fabricius. Dans les bouses. Presque toute l'année. Anjou. CC.
Scarabæoides Linné. Aux mêmes endroits et époques que le précédent.

Genre CERCYON Leach.

Hæmorrhoidale Fabricius. Dans les bouses une partie de l'année. Tout l'Anjou. CC.
Hæmorrhoum Gyllenhal. Avec le précédent. Plus rare.
Unipunctatum Linné. Au printemps, dans les bouses. Tout l'Anjou. C.
Quisquilium Linné. Comme le précédent, mais l'été. C.
Plagiatum Erichson. Dans les excréments de chien ou humains. Été. Anjou. C.
Centrimaculatum Sturm. Dans les bouses, l'été. Tout l'Anjou. C.
Pygmæum Illiger. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Flavipes. Fabricius. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Menalocephalum Linné. Comme le plagiatum. C.

Minutum Fabricius. Trouvé une fois dans une bouse de vache. Beaufort.

Anale Paykull. Dans les bouses de vache, l'été. C.

GENRE MEGASTERNUM Mulsant.

Boletophagum. Marsham. Dans les bolets, à l'automne. Vezins. R.

GENRE CRYPTOPLEURUM Mulsant.

Atomarium Fabricius. Dans les bouses ou les champignons. Été. Anjou. C.

FAMILLE DES SILPHIDES JACQUELIN DU VAL.

« Cette famille renferme des insectes de formes variées et de mœurs diverses. Les uns recherchent principalement les cadavres et les matières animales en putréfaction, les autres les détritus, les vieux bois, les champignons, etc., et montent le soir à l'extrémité des graminées ou d'autres plantes; quelques-uns vivent sous les écorces et quelques autres enfin, fuyant la lumière, hantent les profondeurs des cavernes les plus obscures. Beaucoup répandent par la bouche un liquide d'une odeur infecte, et en outre un autre liquide bourbeux et très-fétide par l'anus. » *Jacquelin du Val.*

GROUPE 1. — SILPHITES.

GENRE NECROPHORUS Fabricius.

Germanicus Linné. Sous les cadavres des petits quadrupèdes presque toute l'année. Tout l'Anjou. C.

Humator Fabricius. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Vespillo Linné. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Vestigator Herschel. Avec le précédent. C.

Fossor Erichson. Sous les cadavres et les matières en putréfaction. C.

Sepultor Charpentier. Trouvé une fois sous le cadavre d'un mulot. Août. Martigné.

Mortuorum Fabricius. Trouvé deux exemplaires dans un chemin. Septembre. Martigné. RR.

Genre SILPHA Linné.

Littoralis Linné. Sous les charognes. Presque toute l'année. CC.

Thoracica Linné. Au printemps, dans les bois sablonneux, sous les taupes crevées. R.

Rugosa Linné Sous les charognes. Presque toute l'année.. C.

Sinuata Fabricius. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Dispar Herbst. Trouvé une fois dans un chemin. Août. Martigné.

Opaca Linné. Dans les chemins, sous les pierres. Avril, mai. Martigné. C.

Quadripunctata Linné. Sous la mousse des arbres, au printemps, ou dans les nids des chenilles processionnaires. R.

Carinata Illiger. Sous la mousse des arbres, l'hiver, sous les charognes. Martigné. R.

Reticulata Fabricius. Dans les chemins, dans les sentiers au milieu des champs de blé, sur les épis de blé. Martigné. R.

Granulata Olivier. Catalogue de Mme de Buzelet.

Tristis Illiger. Dans les chemins, l'été. Martigné. R.

Obscura Linné. Partout dans les chemins, sous les charognes. Tout l'Anjou. CC.

Lævigata Fabricius. Avec le précédent, l'été. C.

Atrata Linné. Commun partout, surtout dans les bois, sous la mousse, au pied des arbres, au premier printemps et en automne. Il fait, comme l'espèce précédente, la chasse aux limaces.

Genre AGYRTES Frœlich.

Castaneus Fabricius. Catalogue de Mme de Buzelet.

Genre GHOLEVA Latreille.

Angustata Fabricius. Sous les feuilles mortes. Avril, mai. Martigné. C.

Agilis Illiger. Dans les champignons. Automne. Martigné. R.

Fusca Panzer. Sous la mousse, au pied des arbres, automne, sous les cadavres d'oiseaux. Martigné. C.

Morio Fabricius. Sous les cadavres d'oiseaux. Avril, mai. Martigné. C.

Nigrita Erichson. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. R.

Chrysomeloides Panzer. Dans les champignons, automme, dans les cadavres d'oiseaux. Martigné. R.

Tristis. Panzer. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Rotundicollis Kellner. Dans les champignons, automne, sous les cadavres d'oiseaux. C.

Fumata Spence. En battant les fagots, avril, mai, dans les champignons, l'automne, sous les cadavres d'oiseaux. C.

Velox Spence. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Anisotomoides. Presque toute l'année, dans les détritus des végétaux, au bord des mares. Tout l'Anjou. C.

Sericea Fabricius. Sous la mousse des forêts, l'hiver, dans les champignons, l'automne. Martigné. C.

Genre COLON Herbst.

Brunneus Latreille. Trouvé à Beaufort par M. l'abbé Rochard.

GROUPE 2. — ANISOTOMITES.

Genre COLENIS Erichson.

Dentipes Gyllenhal. Trouvé deux exemplaires dans un champignon, novembre, à Martigné. RR.

Genre AGATHIDIUM Illiger.

Nigripenne Fabricius.
Atrum Paykull.
Seminulum Linné.

} Ont été trouvés tous les trois dans des champignons au mois de novembre.

Genre CLAMBUS Fischer.

Armadillo de Géer. Trouvé une fois sous une écorce de sapin. Novembre. Martigné.

Genre CALYPTOMERUS Redtenbocher.

Enshamensis Stephens. Trouvé au mois de juillet dans un fagot à moitié décomposé. Martigné.

FAMILLE DES SCYDMÉNIDES Jacquelin du Val.

« Ces insectes vivent dans les détritus des végétaux, quelques-uns sous les écorces; plusieurs ne se trouvent que parmi les fourmis. » *Fairmaire et Laboulbène.*

GENRE EUMICRUS Laporte.

Hellwigii Herbst. Sous les écorces. Juin. Martigné. R.

GENRE SCYDMÆNUS Latreille.

Scutellaris Müller. En fauchant le long des fossés, juin, ou avec la Formica rufa. R.

GENRE CEPHENNIUM Müller.

Thoracicum Müller. Sous la mousse, dans les fagots, à Martigné. Octobre. RR.

FAMILLE DES PSÉLAPHIDES JACQUELIN DU VAL.

« Insectes de petite taille, à téguments solides, d'une couleur très-constante, jaunâtre, rougeâtre ou d'un brun noirâtre. Ils sont carnassiers, nocturnes et se tiennent blottis pendant le jour sous les pierres, les détritus végétaux ou dans le bois pourri. Le soir, ils grimpent sur les graminées dans les prairies humides, volent ou courent avec rapidité pour chercher leur proie, qui consiste en très-petits insectes. Quelques espèces vivent en société avec les fourmis. » *Fairmaire et Laboulbène.*

GROUPE 1. — CLAVIGÉRITES.

GENRE CLAVIGER Preyssler.

Longicornis Müller. Pris dans le nid de la Formica flava. Octobre. Martigné. RR.

Testaceus Preyssler. Pris avec les fourmis noires. Octobre. Martigné. RR.

GROUPE 2. — PSÉLAPHITES.

GENRE PSELAPLUS Herbst.

Heisei Herbst. Sous la mousse des peupliers, l'hiver. En fauchant le soir dans les marais. Été. Martigné. C.

GENRE BRYAXIS Leach.

Sanguinea Fabricius. En fauchant l'été le soir dans les endroits marécageux. C.

Fossulata Reichenbacher. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Hæsnatica Reichenbacher. Comme les précédents. C.

Juncorum Leach. Comme les précédents. R.

Lefebvrii Aubé. Idem. C.

Genre BYTHINUS Leach.

Puncticollis Denny. En fauchant le soir dans les prés humides avant la coupe des foins. Beaufort. R.

Curtisii Leach. Trouvé avec la Formica rufa. Octobre. Vezins.

Genre EUPLECTUS.

Ambiguus Reichenbacher. En fauchant le soir dans les prairies humides. Juin. Martigné. C.

FAMILLE DES STAPHYLINIDES Jacquelin du Val.

« Les nombreux insectes de cette famille sont généralement carnassiers ou vivent de substances décomposées. Les uns habitent les fumiers, les détritus végétaux, les champignons et se nourrissent de larves de diptères; les autres hantent les cadavres, les matières immondes, etc. Beaucoup se plaisent sous les feuilles mortes, les mousses et les pierres, un petit nombre seulement fréquentent les fleurs. Plusieurs aiment les bords des fleuves ou le sable humide, quelques-uns seulement se trouvent au bord des eaux salées, certains enfin vivent sous les écorces et divers avec les fourmis. Un grand nombre courent principalement la nuit à la recherche de leur proie; beaucoup à l'aspect du danger relèvent fièrement l'abdomen soit pour effrayer leur ennemi, soit pour accélérer leur course. On sait en outre qu'un certain nombre d'espèces font saillir au dehors deux vésicules fo.tement odorantes, à l'extrémité de leur abdomen, quand on les tourmente. » *Jacquelin du Val.*

GROUPE 1 — ALÉOCHARITES.

Genre AUTALIA Mannerheim.

Impressa Olivier. Dans les champignons, à l'automne. Tout l'Anjou. C.

Rivularis Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques que le précédent, même commune.

Genre FALAGRIA Mannerheim.

Thoracica Curtis. Sous la mousse, l'hiver, sous les détritus au bord de l'eau, l'été. Tout l'Anjou. C.

Sulcata Paykull. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Sulcatula Gravenhorst. Comme les précédents, mais moins commune.

Obscura Gravenhorst. Sous la mousse, l'hiver, au bord de l'eau, l'été. Tout l'Anjou. CC.

Nigra Gravenhorst. Pris une fois à Martigné, au bord de l'eau.

Genre PHYTOSUS Curtis.

Genre SILUSA Erichson.

Rubiginosa Erichson. Sous les mousses, au pied des arbres, et surtout sous les écorces près des plaies des arbres, l'été. Martigné. R.

Rufa Héer. Dans les mêmes conditions que la précédente, quelquefois dans les champignons. R.

Genre HOMALOTA Mannerheim.

Umbanota Erichson. Sous les détritus auprès des mares, l'été. Martigné. R.

Nitidula Kraatz. Trouvé une fois à Martigné avec la Formica rufa au mois d'octobre.

Graminicola Gravenhorst. Sous les détritus auprès des mares, l'été. Martigné, Beaufort. C.

Velata Erichson. Au bord de la Loire. Juin. Ile de Blaison. R.

Labilis Erichson. Au bord des mares, l'été. Martigné. Beaufort. C.

Nigella Erichson. Au bord d'une mare, près Martigné. R

Æquata Erichson. Sous les écorces près des plaies des arbres, l'été. R.

Angustula Gyllenhal. Au bord des mares, au pied des arbres, l'été. R.

Plana Erichson. Dans les prés humides, juin, à Vezins. RR.

Cuspidata Erichson. Sous les écorces, l'été. Martigné. R.

Analis Gravenhorst. Sous les mousses, l'hiver, au bord des mares, l'été. Martigné. C.

Vilis Erichson. Au bord des étangs et des mares, l'été. Martigné. C.

Palleola Erichson. Dans les champignons. Septembre, octobre. Martigné, Vezins. R.

Exilis Erichson. Dans les prés humides, dans les débris végétaux. Juin. Martigné. R.

Parallela Mannerheim. Avec la Formica rufa. Octobre, novembre. C. Martigné, Vezins.

Flavipes Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques que le précédent.

Confusa Mærkel. Avec la Formica fuliginosa. Octobre. Vezins. RR.

Anceps Erichson. Avec la formica rufa. Octobre, novembre. Martigné, Vezins. C.

Brunnea Fabricius. Sous les feuilles. Octobre. Martigné. R.

Nigrifrons Erichson. En battant les fagots. Octobre. Martigné, Vezins. C.

Merdaria Thompson. Dans les champignons. Octobre, novembre. Martigné. C.

Validicornis Thompson. Pris dans les plaies d'un ormeau. Juillet. Martigné.

Trinotata Kraatz. Dans les champignons. Octobre, novembre. Martigné, Vezins. C.

Fungicola Thompson. Pris une fois sous un cadavre à Martigné. R.

Nigritula Gravenhorst. Commune dans les champignons.

Divisa Mærkel. En battant les fagots. Octobre. Martigné. R.

Coriaria Kraatz. Dans les plaies d'arbres, ou sous les écorces, l'été. Martigné. R.

Cinnamomea Gravenhorst. Avec le précédent, mais plus rare.

Sordidula Erichson. Pris une fois à Martigné dans du crottin de mouton. Août.

Marcida Erichson. Dans le crottin de cheval, dans les champignons. Octobre. Martigné. R.

Longicornis Gravenhorst. Dans les fumiers, au bord des mares. Été. R.

Atramentaria Gyllenhall. Dans les champignons, dans le fumier. Septembre. Martigné. R.

Lividipennis. Mannerheim. Dans le fumier et les champignons. Septembre. Martigné. C.

Vernacula Erichson. Au bord des étangs, des mares, sous les détritus. Vezins. C.

Fungi Gravenhorst. Sous la mousse des arbres, l'hiver, dans les champignons, les fagots, les matières végétales en décomposition. Automne. Tout l'Anjou. C.

Orphana Erichson. Dans les prés humides, au bord des mares, l'été. Vezins. R.

Circellaris Gravenhorst. Au bord des mares, sous les détritus. Juin. Martigné. R.

GENRE PLACUSA Erichson.

Pumilio Gravenhorst. Pris une fois sous l'écorce d'un sapin abattu, au mois de novembre, à Martigné.

GENRE TACHYUSA Erichson.

Constricta Erichson. Sous les détritus au bord du Layon. Martigné. Été. R.

Scitula Erichson. Bords de la Loire, courant au soleil, l'été. Blaison. R.

Umbratica Erichson. Avec le précédent. R.

GENRE BOLITOCHARA Mannerheim.

Lucida Gravenhorst. Dans les champignons. Octobre. Vezins. R.

Lunulata Paykull. Avec le précédent. R.

GENRE LEPTUSA Kraatz.

Fumida Erichson. Sous les écorces, l'été. Martigné. RR.

Ruficollis Erichson. En battant les fagots, sous les écorces. Septembre. Martigné. R.

GENRE MYRMEDONIA Erichson.

Humeralis. Gravenhorst. Dans les fourmilières des Formica rufa et fuliginosa. Octobre. Martigné.

Cognata Mærk. Avec le précédent, mais sous les feuilles autour des fourmilières. Octobre. Martigné. R.

Funesta Gravenhorst. Dans les bois, dans les nids de la Formica fuliginosa. Juin. Vezins. C.

Limbata Paykull. Dans les nids de la Formica flava. Juin. Vezins. R.

Canaliculata Fabricius. Sous les feuilles, sous les détritus végétaux, dans les prés, les marais, presque toute l'année. Tout l'Anjou. CC.

GENRE LOMECHUSA Gravenhorst.

Paradoxa Gravenhorst. Pris un seul exemplaire au mois de septembre dans une fourmilière de la Formica rufa. Martigné.

Emarginata Paykull. Sous les pierres avec la fourmi myrmica. Août. Martigné. R.

GENRE DINARDA Mannerheim.

Mærkelii Kiensenwatter. En tamisant les fourmilières de la Formica rufa. Octobre. Martigné. R.

Genre HOMOEUSA Krantz.

Acuminata Mærkel. En tamisant les fourmilières de la Formica fuliginosa. Octobre. Martigné. R.

Genre ALEOCHARA Gravenhorst.

Fuscipes Fabricius. Sous les cadavres. Été. Tout l'Anjou. C.

Tristis Gravenhorst. Sous les bouses. Mai, juin. Martigné. R.

Bipunctata Gravenhorst. Sous les bouses, sous les cadavres. Mai, juin. Tout l'Anjou. C.

Brevipennis Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Lanuginosa Gravenhorst. Dans le fumier, sous les bouses, tout l'Anjou. Été. C.

Mœsta Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Mœrens Gyllenhal. Comme les précédents. C.

Bilineata Gyllenhal. Sous les cadavres. Juin. Martigné. R.

Nitida Gravenhorst. Sous les cadavres, sous les bouses. Été. Tout l'Anjou. CC.

Genre HAPLOGLOSSA Kraatz.

Pulla Gyllenhal. Dans les fumiers. Été. Martigné. R.

Prætexta Erichson. Dans les étables, sous le fumier. Juin. Martigné. RR.

Genre OXYPODA Mannerheim.

Luteipennis Erichson. Sous les détritus des végétaux, sous les feuilles. Automne. C.

Vittata Mærkel. Dans les fourmilières de la Formica fuliginosa. Juin. Vezins. R.

Opaca Gravenhorst. Sous la mousse des arbres, l'hiver, sous les feuilles, l'automne. CC.

Longiuscula Gravenhorst. Trouvé une fois à Vezins, octobre, sous des feuilles.

Alternans Gravenhorst. Dans les champignons. Septembre. Tout l'Anjou. CC.

Formiceticola Mærkel. Avec la Formica rufa. Septembre. Martigné. R.

Hæmorrhoa Salhberg. Aux mêmes endroits et époques. C.

Maura Erichson. Dans les endroits humides. Été. Martigné. C.

Angulata Erichson. Dans les champignons. Septembre. Vezins. R.

Genre OCALEA Erichson.

Castanea Erichson. Dans les champignons. Septembre. Vezins. R.

Badia Erichson. Trouvé une fois dans un champignon. Septembre. Vezins.

Genre CALODERA Mannerheim.

Forticornis Lacordaire. Dans les détritus, bords de la Loire. Mars. Ile de Blaison. R.

Rubens Erichson. Dans la mousse des arbres fruitiers, l'hiver. Martigné. R.

Longitarsis Erichson. Bord des mares, l'été. Vezins. R.

Genre PHLŒOPORA Erichson.

Reptans Gravenhorst. Sous les écorces d'ormeau. Juin. Martigné. C.

Genre HYGRONOMA Erichson.

Dimidiata Gravenhorst. Au bord des mares, des étangs, sous les détritus des végétaux. Été. Tout l'Anjou. C.

Genre OLIGOTA Mannerheim.

Pusillima Gravenhorst. Dans les débordements des rivières. Avril. Ile de Blaison. R.

Apicata Erichson. Dans les cadavres. Juin. Martigné. R.

Flavicornis Lacordaire. Dans le fumier. Juillet. Martigné. RR.

Genre GYROPHÆNA Mannerheim.

Affinis Salhberg. Dans les champignons. Octobre. Tout l'Anjou. CC.

Nana Paykull. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Minima Erichson. Trouvé à Beaufort par M. l'abbé Rochard.

Polita Gravenhorst. Dans les champignons. Octobre. Martigné. C.

Genre PRONOMÆA Erichson.

Rostrata Erichson. Sous la mousse, les feuilles mortes. Octobre. Vezins. R.

Genre MYLLÆNA Erichson.

Dubia Gravenhorst. Sous la mousse, l'hiver, au bord de l'eau, l'été. Tout l'Anjou. C.

Intermedia Erichson. Aux mêmes endroits et époques. Plus rare.

Minuta Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques. C.

Gracilis Héer. Aux mêmes endroits et époques. Martigné. R.

Glauca Aubé. Au bord des mares l'été. Martigné. R.

GENRE DEINOPSIS.

Fuscatus Matthews. Dans les prés humides. Été. Vezins. R.

GROUPE 2. — TACHYPORITES.

GENRE HYPOCYPTUS Mannerheim.

Longicornis Paykull. Dans la mousse humide des arbres, l'hiver; au bord de l'eau, l'été. Anjou. C.

GENRE CONURUS Stephens.

Pubescens Gravenhorst. Dans les fourmilières. Octobre. Martigné. R.

Bipustulatus Gravenhorst. Dans les champignons. Octobre. Vezins. R.

Fusculus Erichson. En battant les bourrées. Octobre. Vezins. R.

Lividus Erichson. En tamisant les fourmilières. Octobre. Martigné. R.

Bipunctatus Gravenhorst. Dans les champignons, l'automne. Martigné. C.

GENRE TACHYPORUS Gravenhorst.

Obtusus Linné. Sous la mousse des arbres fruitiers, l'hiver. Martigné. R.

Hypnorum Fabricius. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. Tout l'Anjou. CC.

Chrysomelinus Linné. Aux mêmes endroits et époques. Beaufort. R.

Ruficollis Gravenhorst. Sous la mousse des chênes, l'hiver. Vezins. R.

Brunneus Fabricius. Aux mêmes époques et endroits. Tout l'Anjou. C.

GENRE TACHINUS Gravenhorst.

Rufipes de Géer. Sous les fumiers, sous les bouses, l'été, l'automne. Tout l'Anjou. C.

Flavipes Fabricius. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. Plus rare.

Subterraneus Linné. Dans les champignons, sous les feuilles, l'automne. Martigné. R.

Humeralis Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques. Martigné. R.

Pallipes Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques. Martigné. R.

Marginellus Fabricius. Sous les bouses, l'automne. Martigné. R.

Genre HABROCERUS Erichson.

Capillaricornis Gravenhorst. En battant les vieilles bourrées. Septembre. Vezins. R.

Genre BOLITOBIUS Mannerheim.

Analis Paykull. Trouvé une fois au printemps dans une allée d'un bois. Martigné.

Atricapillus Fabricius. Dans les champignons. Automne. Vezins. R.

Trimaculatus Fabricius. Aux mêmes endroits et époques. R.

Pygmæus Fabricius. Idem. C.

Trinotatus Erichson. Idem. C.

GROUPE 3. — STAPHYLINIDES.

Genre OTHIUS Stéphens.

Fulvipennis Fabricius. Sous la mousse des arbres, l'hiver. Martigné. R.

Punctipennis Lacordaire. Aux mêmes endroits et époques. Martigné. R.

Genre ATRECUS Jacquelin du Val.

Pilicornis Paykull. Sous la mousse des arbres, l'hiver. R.

Genre XANTHOLINUS Dahl.

Fulgidus Fabricius. Sous les fumiers, l'été. Tout l'Anjou. C.

Glabratus Gravenhorst. Sous les excréments, l'été. Martigné. R.

Lentus Gravenhorst. Sous les fumiers, l'été. Martigné. R.

Punctulatus Paykull. Sous les mousses, l'hiver; sous les bouses ou les fumiers, l'été. Tout l'Anjou. C.

Ochraceus Gyllenhal. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Tricolor Fabricius. Idem. C.

Linearis Olivier. Idem. C.

Genre LEPTACINUS Erichson.

Batychrus Gyllenhal. En tamisant les fourmilières. Octobre. Vezins. R.

Formicetorum Mærkel. Avec le précédent. Martigné. R.

Genre STAPHYLINUS Linné.

Hirtus Linné. Sur les bouses. Mai, juin, juillet, août, septembre. Tout l'Anjou. R.

Maxillosus Linné. Sous les cadavres, sous les bouses, l'été. Tout l'Anjou. CC.

Nebulosus Fabricius. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. R.

Murinus Linné. Idem. C.

Chrysocephalus Fourcroy. Sous les excréments. Mai, juin. Martigné. R.

Fossor Scopoli. Sous les pierres, près des bois. Trouvé par M. de la Perraudière.

Erythropterus Linné. Trouvé par M. l'abbé Rochard à Combrée.

Cæsareus Cederhielm. Sous les pierres, dans les chemins, l'été. Tout l'Anjou. C.

Stercorarius Olivier. Au printemps, dans les excréments humains. Été. Tout l'Anjou. C.

Lutarius Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. RR. Martigné.

Chalcocephalus Fabricius. Idem. C

Fulvipes Scopoli. Sous la mousse, au pied des arbres, l'hiver. Martigné, Beaufort. R.

Olens Müller. Sous les pierres, l'hiver, sous les détritus végétaux, l'été. Partout. CC.

Cyaneus Paykull. Dans les chemins, l'été. Partout. CC.

Similis Fabricius. Sous les détritus des végétaux. Été. Beaufort. R.

Brunnipes Fabricius. Sous les pierres, la mousse, au printemps. Martigné. R.

Fuscatus Gravenhorst. Trouvé par M. l'abbé Rochard.

Cupreus Rossi. Sous les pierres, dans les bois, au printemps. Vezins. R.

Morio Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. R.

Pedator Gravenhorst.
Picipennis Fabricius.
Ater Gravenhorst. } Trouvés à Saumur par M. Lambert, d'après Fairmaire et Laboulbène.

Genre PHILONTHUS Curtis.

Splendens Fabricius. Sous les excréments, au printemps. Martigné. R.

Intermedius Lacordaire. Aux mêmes endroits et époques. R.

Laminatus Creutz. Idem. R.

Cyanipennis Fabricius. Dans les agarics en décomposition. Octobre. Martigné. R.

Æneus Rossi. Sous les cadavres, au printemps. Tout l'Anjou. C.

Atratus Gravenhorst. Au bord des mares, l'été. Martigné. R.

Decorus Gravenhorst. Sous les pierres, sous les feuilles. Automne. Vezins. R.

Politus Fabricius. Sous les cadavres. Juin. Tout l'Anjou. C.

Marginatus Fabricius. Dans les bouses et les crottins. Été. Tout l'Anjou. R.

Varius Gyllenhal. Sous les fumiers, au bord des mares. Été. Tout l'Anjou. C.

Albipes Gravenhorst. Trouvé avec le précédent. Martigné. R.

Cephalotes Gravenhorst. Sous les fumiers. Été. Martigné. C.

Fimetarius Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques. R.

Sordidus Gravenhorst. Dans le fumier, sous les bouses. Mai, juin. Martigné. R.

Ebeninus Gravenhorst. Sous les feuilles dans les bois. Automne. Martigné. C.

Sanguinolentus Gravenhorst. Sous les excréments, sous les bouses. Été. Martigné. R.

Bipustulatus Panzer. Aux mêmes endroits et époques. R.

Varians Paykull. Aux mêmes endroits et époques. C.

Micans Gravenhorst. Sous les détritus au bord des mares. Toute l'année. C.

Fulvipes Fabricius. Comme le précédent. Été. Martigné. R.

Tenuis Fabricius. Pris par M. l'abbé Rochard.

Aterrimus Gravenhorst. Sous les fumiers, les détritus. Été. Martigné. R.

Punctus Gravenhorst. Au bord du Layon, au pied des roseaux. R.

Genre QUEDIUS Stephens.

Lateralis Gravenhorst. Dans les champignons. Automne. Tout l'Anjou. C.

Fulgidus Fabricius. Aux mêmes endroits et époques.

Xanthopus Erichson. Sous les feuilles dans les bois. Automne. Martigné. R.

Impressus Panzer. Sous le fumier. Été. Martigné. C.

Molochinus Gravenhorst. Dans les champignons. Octobre. Martigné. R.

Unicolor Kiesenwetter. Trouvé une fois dans un champignon, fin de septembre. Martigné.
Frontalis Nordm. Sous la mousse dans les bois, l'hiver. Vezins. C.
Fuliginosus Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques. R.
Rufipes Gravenhorst. Idem. R.
Attenuatus Gyllenhal. Idem. R.

Genre ASTRAPÆUS Gravenhorst.

Ulmi Rossi. Sous les pierres, sous les herbes, dans les endroits humides. Mai. Vezins. C.

Genre OXYPORUS Fabricius.

Rufus Linné. Dans les champignons en décomposition. Octobre. Tout l'Anjou. C.

GROUPE 4. — PÉDÉRITES.

Genre CRYPTOBIUM Mannerheim.

Fracticorne Paykull. Sous les détritus au bord des mares, l'été. Martigné. R.

Genre LATHROBIUM Gravenhorst.

Brunnipes Fabricius. Dans la mousse d'un peuplier, l'hiver. Martigné. R.
Elongatum Linné. Aux mêmes époques et endroits. R.
Fulvipenne Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques. Plus commun.
Multipunctum Gravenhorst. Comme les précédents. R.
Longulum Gravenhorst. Comme les précédents. C.

Genre LITHOCHARIS Lacordaire

Melanocephala Fabricius. Dans le terreau des saules creux, l'hiver. Martigné. C.
Ochracea Gravenhorst. Sous les fumiers. Octobre. Martigné. C.
Obsoleta Nordm. Sous la mousse des saules, l'hiver. Martigné. C.

Genre SCOPÆUS Erichson.

Lævigatus Gyllenhal. Sous la mousse des saules, l'hiver. Martigné. R.
Minutus Erichson. Trouvé une fois avec le précédent. Martigné.

Genre STILICUS Latreille.

Rufipes Germar. Sous les pierres, au printemps. Anjou. C.
Geniculatus Erichson. En battant les fagots. Martigné. R.
Affinis Erichson. Sous les feuilles, à l'automne. Martigné. C.

Genre SUNIUS Stephens.

Filiformis Latreille. En battant les fagots, sous les feuilles. Automne. Martigné. R.
Angustatus Paykull. Sous les feuilles, l'automne. Martigné. R.
Intermedius Erichson. Aux mêmes endroits et époques. R.

Genre PÆDERUS Gravenhorst.

Littoralis Gravenhorst. Sous la mousse, sous les pierres au bord des rivières. Martigné. C.
Longipennis Erichson. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. R.
Riparius Linné. Bords de la Loire, île de Blaison, sable humide. Mai. C.
Ruficollis Fabricius. Aux mêmes endroits et époques. C.

GROUPE 6. — STÉNITES.

Genre STENUS Latreille.

Biguttatus Linné. Au bord de l'eau, l'été. Tout l'Anjou. CC.
Bipunctatus Erichson. Aux mêmes endroits et époques. CC.
Guttula Muller. Idem, mais plus rare.
Bimaculatus Gyllenhal. Comme les précédents. R.
Juno Fabricius. Dans les mares desséchées, l'été. Martigné. R.
Ater Mannerheim. Au bord de l'eau, l'été. Martigné. C.
Buphthalmus Gravenhorst. Comme le précédent. Martigné. R.
Pusillus Erichson. Idem. R.
Speculator Lacordaire. Dans les mares desséchées. Été. C.
Lustrator Erichson. Avec le précédent, mais très-rare. Pris à Martigné.
Proditor Erichson. Pris par M. l'abbé Rochard.
Humilis Erichson. Dans les saules creux, l'hiver. Tout l'Anjou. R.
Binotatus Ljungh. Idem. R.
Subæneus Erichson. Au pied des roseaux. Été. Bords du Layon. C.
Impressus Germar. En battant les genêts. Octobre. Vezins. R.
Filum Erichson. Dans les mares desséchées, l'été. Martigné. R.

Tarsalis Ljungh. Au bord de l'eau, l'été. Martigné. R.
Oculatus Gravenhorst. Dans les mares desséchées, l'été. Martigné. R.
Cicindeloides Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques. R.

GROUPE 7. — OXYTÉLITES.

GENRE BLEDIUS Stephens.

Tricornis Herbst. Au bord des mares dans le sable. Août. Martigné. R.
Fracticornis Paykull. Dans la terre humide au bord de l'eau. Août. Martigné. R.
Opacus Block. Dans les talus humides des fossés. Été. Vezins. R.

GENRE PLATYSTETHUS Mannerheim.

Morsitans Paykull. Dans la terre humide au bord des mares. Été. Vezins. C.
Cornutus Gravenhorst. Avec le précédent. R.
Nodifrons Sahlberg. Idem. R.

GENRE OXYTELUS Gravenhorst.

Rugosus Fabricius. Dans les bouses, le soir volant au-dessus des fumiers. Toute l'année. C.
Insecatus Gravenhorst. Sous les excréments. Mai. Martigné. R.
Piceus Linné. Sous les bouses dans les endroits sablonneux. Martigné. R.
Sculptus Gravenhorst. Aux mêmes endroits et époques. C.
Sculpturatus Gravenhorst. Sous toutes les bouses, toute l'année. C.
Nitidulus Gravenhorst. Sous les bouses sèches, l'été. C.
Complanatus Erichson. Aux mêmes endroits. R.
Depressus Gravenhorst. Idem. R.

GENRE TROGOPHLÆUS Mannerheim.

Riparius Lacordaire. Au bord de la Loire, dans les épaves des débordements. Juin. Ile de Blaison. RR.
Bilineatus Erichson. Aux mêmes endroits et époques. R.
Corticinus Gravenhorst. Au bord de la Loire. Juin. Ile de Blaison. R.

GENRE COPROPHILUS Latreille.

Striatulus Fabricius. Sous les bouses dans les chemins. Printemps. C.

Genre DELEASTER Erichson.

Dichrous Gravenhorst. Au bord des mares, l'été. Martigné. R.

GROUPE 10. — OMALITES

Genre ANTHOPHAGUS Gravenhorst.

Armiger Gravenhorst. En fauchant sur les mérisiers en fleurs. Vezins. Mai. R.

Genre LESTEVA Latreille.

Bicolor Fabricius. En battant les arbres en fleurs. Mai. Martigné. R.

Pubescens Mannerheim. Sous la mousse humide. Printemps. Martigné. C.

Genre OLOPHRUM Erichson.

Piceum Gyllenhal. Sous la mousse humide. Printemps. Martigné. R.

Assimile Paykull. Dans les mêmes conditions. R.

Genre LATHRIMÆUM Erichson

Melanocephalum Illiger. En battant les fagots. Octobre. Martigné. R.

Genre OMALIUM Gravenhorst.

Rivulare Paykull. Sous les feuilles, en battant les fagots. Toute l'année. Tout l'Anjou. C.

Oxyacanthæ Gravenhorst. Dans le fumier. Automne. Tout l'Anjou. C.

Cæsum Gravenhorst. Dans les mêmes conditions. R.

Florale Paykull. Dans les matières animales en putréfaction. Été. R.

Brunneum Paykull. Pris par M. l'abbé Rochard.

Lucidum Erichson. Sous les écorces des arbres fruitiers, l'hiver. Martigné. R.

Pygmæum Paykull. Dans les fleurs de spirées des jardins. Juin. Martigné. R.

Deplanatum Gyllenhal. Sous les écorces de saule. Juin. R.

Genre ANTHOBIUM Stephens.

Minutum Fabricius. En battant les saules Marceau en fleurs. Avril. Martigné. R.

GROUPE 11. — PROTEINITES.

Genre PROTEINUS Latreille.

Brachypterus Fabricius. Dans les champignons. Automne. Tout l'Anjou. C.

Macropterus Gyllenhal. Dans les mêmes conditions. C.

Genre MEGARTHRUS Stephens.

Depressus Paykull. Dans les bouses. Octobre. Martigné. R.

Genre PHLŒOBIUM Erichson.

Clypeatum Müller. En battant les vieilles bourrées. Automne. Martigné. R.

Genre MICROPEPLUS Latreille.

Fulvus Erichson. Au bord de l'eau, l'été. Martigné. R.

Staphylinoides Marsham. En battant les bourrées. Septembre. R.

FAMILLE DES HISTÉRIDES Jacquelin du Val.

« Les histérides vivent dans les bouses, les excréments, les matières végétales en décomposition, dans les charognes, sous les écorces d'arbres, sous les pierres. Lorsqu'on les saisit, ils contractent leur tête et leurs pattes et contrefont le mort. Ils sont très-carnassiers; quelques-uns, à l'état de larves, poursuivent quelques coléoptères xylophages jusque dans leur galerie. » *Fairmaire et Laboulbène.*

GROUPE 2 — HISTÉRITES.

Genre PLATYSOMA Leach.

Frontale Paykull. Sous les écorces. Été. Martigné. RR.

Depressum Fabricius. Un seul exemplaire trouvé par M. l'abbé Rochard.

Genre HISTER Linné.

Major Linné. Trouvé un exemplaire sous une bouse. Juin. Martigné. RR.

Quadrimaculatus Linné. Sous le fumier et les bouses. Été. Tout l'Anjou. C.

Unicolor Linné. Dans le fumier, les cadavres, les excréments, Mai, juin. Tout l'Anjou. C.

Cadaverinus Ent. Herst. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Merdarius Ent. Herst. Dans le fumier de poule, les excréments humains. Printemps. Martigné. R.

Binotatus Erichson. Pris une fois à Martigné dans du crottin. Mai. Martigné. RR.

Neglectus Germar. Pris une fois à Martigné dans un bolet pourri. RR.

Carbonarius Illiger. Dans les charognes, les fumiers, les immondices. Printemps. Tout l'Anjou. C.

Purpurascens Herbst. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Stercorarius Herbst. Dans les bouses, les fumiers. Printemps, Été. C.

Sinuatus Illiger. Aux mêmes endroits et époques que le précédent. C.

Quadrinotatus Scriba. Dans les bouses, les charognes. Été. Martigné. C.

Bimaculatus Linné. Dans les bouses, les fumiers. Printemps. Tout l'Anjou. C.

Duodecimstriatus Schrank. Aux mêmes endroits et époques. Plus rare.

Corvinus Germar. Dans les champignons. Automne. Martigné R.

Genre ONTHOPHILUS Leach.

Striatus Fabricius. Sous les bouses sèches. Printemps. Été. Martigné. C.

Genre PAROMALUS Erichson.

Flavicornis Herbst. Sous les écorces. Été. Tout l'Anjou. C.

Genre DENDROPHILUS Leach.

Pygmæus Linné. En tamisant les fourmilières des Formica fulva et rufa. Octobre. Martigné. R.

Genre SAPRINUS Erichson.

Semipunctatus Fabricius. Sous un cadavre. Août. Martigné. R.

Nitidulus Paykull. Sous les cadavres. Été. Tout l'Anjou. C.

Speculifer Latreille. Aux mêmes endroits et époques. Plus rare.
Conjungens Paykull. Aux mêmes endroits et époques. C.
Æneus Fabricius. Sous les bouses, les cadavres, l'été. Martigné. R.

Genre GNATHONCUS Jacquelin du Val.

Rotundatus Illiger. Dans le fumier, sous les écorces. Été. Martigné. R.

Genre TERETRIUS Erichson.

Picipes Fabricius. Dans le bois pourri d'un vieux saule. Juin. Martigné. RR.

Genre ABRÆUS Leach.

Globosus Ent. Herst. Trouvé un seul exemplaire dans une fourmilière. Août. Martigné.

Genre ACRITUS Le Conte.

Minutus Herbst. Pris un seul individu dans une basse-cour, près d'un pigeonnier. Mars. Martigné.

NÉCROLOGIE

Encore deux vides dans nos rangs.

M. Drouet, professeur de pharmacie à l'École secondaire de médecine d'Angers, est mort au moment où ses collègues comptaient sur lui pour la publication d'un grand travail entomologique. M. Drouet n'était pas seulement un entomologiste distingué, mais encore un botaniste intelligent. La flore de Maine-et-Loire lui est redevable de plusieurs découvertes importantes, et une renoncule (*Ranuncula Drouetii*) lui a été dédiée par Schultz.

Un autre de nos membres, âgé de trente-sept ans, M. Émile Prévost, substitut du procureur impérial, a succombé le 31 mars 1865 à une affection de poitrine.

La nombreuse assistance qui accompagnait à sa demeure dernière notre regretté collègue, prouve mieux que tout ce que nous pourrions dire, quelle était la considération et l'affection dont il jouissait parmi nous.

Aimé de Soland.

TABLE DES MATIÈRES

contenues dans le 6e volume

DES ANNALES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DU DÉPARTEMENT DE MAINE ET LOIRE.



ANGERS, IMPRIMERIE DE COSNIER ET LACHÈSE.





